

# BULLETIN

ASSOCIATION QUÉBÉCOISE  
POUR L'ÉTUDE DU QUATERNAIRE

## Mot du président



Chers membres,

Le 8 mai dernier a eu lieu un colloque organisé par l'AQQUA dans le cadre du 75<sup>e</sup> Congrès de l'ACFAS à l'Université du Québec à Trois-Rivières. Intitulé «*Approches et méthodes en géomorphologie fluviale : pratiques et études de cas*», ce colloque d'une durée d'une journée a été un franc succès avec 21 communications orales présentées par des étudiants, professeurs-chercheurs et gens du milieu privé. Vous trouverez dans les pages du présent bulletin les résumés de chacune des communications. Au plus fort de la journée, plus de 60 personnes étaient présentes dans l'assistance dans une salle trop petite pour nous. Je tiens donc à remercier Diane St-Laurent de l'UQTR pour sa grande implication dans l'organisation de notre colloque. Nous avons aussi à cette occasion reçu l'appui et la collaboration de la «*Chaire de recherche du Canada en dynamique fluviale*» de l'Université de Montréal dont le titulaire est André Roy. Il est clair que les prochaines réunions annuelles de l'AQQUA qui se tiendront dans le cadre des activités de l'ACFAS (une année sur deux) devront avoir lieu sous la forme d'un colloque compte tenu du faible nombre de participants au sein de l'ancienne section générale de Géographie physique de l'ACFAS comme ce fut le cas l'année dernière à l'Université McGill ou en 2005 à Chicoutimi (10-15 personnes). Même les nouveaux domaines de recherche définis par l'ACFAS ne semblent pas, dans certains cas, attirer beaucoup de gens. À titre d'exemple, environ 10 personnes étaient présentes dans une session du domaine Environnement. L'organisation d'un colloque par l'AQQUA est sans nul doute le meilleur moyen d'attirer des participants. Nous avons même eu plus de gens cette année que lors de la réunion annuelle de l'AQQUA en 2006 à l'Université du Québec à Montréal.

## Prix de l'AQQUA

Comme à chaque année, l'AQQUA a décerné ses deux prix annuels de 500\$ pour la meilleure communication étudiante et pour le meilleur article écrit par un étudiant dans la revue *Géographie physique et Quaternaire*. Le jury chargé d'évaluer la meilleure communication orale lors du Colloque en géomorphologie fluviale était composé de Thomas Buffin-Bélanger (UQAR), Andrée Bolduc (CGQ) et moi-même. Douze communications ont été présentées par des étudiants à cette occasion. Le récipiendaire a été Étienne Boucher, étudiant au doctorat au Centre d'études nordiques et au Département de Géographie de l'Université Laval pour sa présentation intitulée «*Analyse hydroclimatique d'une chronologie de crues glacielles, rivière Nécopastic, Québec nordique*» en collaboration avec Yves Bégin et Dominique Arseneault. La qualité des données présentées dans cet exposé fut très impressionnante et le jury a particulièrement apprécié les qualités de vulgarisation d'Étienne. Le jury chargé de l'évaluation des articles publiés dans *Géographie physique et Quaternaire* (volume 58) était composé cette année de Isabelle Larocque (INRS Centre Eau, Terre et Environnement), Najat Bhiry (Département de Géographie et Centre d'études nordiques, Université Laval) et Daniel Germain (Université de Moncton, Campus de Shippagan). Quatre articles étaient en compétition. Les critères d'évaluation retenus étaient la qualité de la recherche, la qualité de l'écriture, la qualité de la contribution et l'originalité du sujet et/ou de son traitement. Le prix a été décerné à Chris H. Hugenholz du Département de Géographie de l'Université de Calgary pour son article intitulé «*Geomorphic controls on landslide activity in Champlain Sea clays along Green's Creek, eastern Ontario, Canada*» en collaboration avec Denis Lacelle. Le jury a considéré cet article comme solide, convaincant et très bien écrit, tout en comblant une lacune dans ce domaine de recherche. De plus, la

revue de littérature a été jugée excellente et complète et les objectifs clairs. Au nom de tous les membres de l'AQQUA, je félicite les deux récipiendaires et tous les étudiants pour leur participation et je remercie les membres de chacun des jurys. La prochaine remise des prix aura lieu lors du Congrès de l'AQQUA à l'été 2008 à Baie-Comeau.

Bon semestre à toutes et à tous.

*Martin Lavoie*

## Sommaire

Mot du président	1
Assemblée générale 2007 de l'AQQUA	2
Colloque en géomorphologie fluviale AQQUA-ACFAS 2007	2
Résumés du Colloque AQQUA-ACFAS 2007	3
Rapport du Congrès de la CANQUA 2007	10
XVIIe Congrès de l'INQUA	11
Congrès de l'AQQUA 2008 2 <sup>e</sup> annonce	14
Congrès de l'AGC-AMC-SEG-SGA Québec 2008	15
Notice nécrologique	16
Historique de l'AQQUA Partie VI : La reconnaissance, par Jean-Marie Dubois	16
Comptes rendus de livres	22
Calendrier des prochaines activités/conférences	24

ISSN0381 9841

## Assemblée générale 2007 de l'AQQUA

Par Andrée Bolduc, Secrétaire-trésorière

Puisqu'il n'y avait pas quorum lors de la réunion annuelle de l'AQQUA, les sujets à l'ordre du jour ont été traités à titre de points d'information.

Entre autres,

- Mot de la secrétaire-trésorière : présentation du bilan financier 2006 (publié ci-dessous)
- Congrès de l'AQQUA 2008 (Baie-Comeau) (voir plus loin une mise à jour dans ce Bulletin)
- Site Web de l'AQQUA
- Situation actuelle de Géographie physique et Quaternaire (André Roy)
- Renouvellement de l'exécutif en 2008 : Le poste de président sera évidemment à combler, ainsi que celui de l'organisateur du prochain congrès (2012). Andrée Bolduc, secrétaire-trésorière depuis 1998, ne sollicitera pas de renouvellement de mandat. Toute personne intéressée par l'un ou l'autre devrait communiquer avec Martin Lavoie.

Rapport financier de l'AQQUA - 2006		
Solde du compte au 31 décembre 2005		8,108.06 \$
<b>Recettes - 2006</b>		
Adhésions (49 profs + 20 étuds)	4,405.00 \$	
CANQUA (24)	240.00 \$	
GCRG (10)	150.00 \$	
Recettes, réunion annuelle	1,660.00 \$	
Divers (dons)	200.00 \$	
<b>TOTAL</b>	<b>6,655.00 \$</b>	
<b>Dépenses - 2006</b>		
GpQ	2,147.60 \$	
Bulletin	702.55 \$	
Prix de l'AQQUA	1,000.00 \$	
Dépenses, réunion annuelle	1,072.32 \$	
CANQUA	240.00 \$	
GCRG	150.00 \$	
Frais bancaires	128.62 \$	
<b>SOUS-TOTAL</b>	<b>5,441.09 \$</b>	
<b>TOTAL de l'année 2006</b>		<b>1,213.91 \$</b>
Solde calculé au 31 décembre 2006		9,247.07 \$
Solde du compte au 31 décembre 2006		9,247.07 \$

*Andrée Bolduc*  
Secrétaire-trésorière

14 mai 2006

## Colloque en géomorphologie fluviale AQQUA-ACFAS 2007

Université du Québec à Trois-Rivières  
8 mai 2007

La dernière activité de l'AQQUA s'est déroulée à l'Université du Québec à Trois-Rivières à l'occasion du 75<sup>e</sup> congrès de l'ACFAS au début du mois de mai 2007. Cette activité fut consacrée au Colloque portant sur le thème «**Approches et méthodes en géomorphologie fluviale: pratiques et études de cas**», organisé conjointement par Diane Saint-Laurent (UQTR) et Martin Lavoie (Université Laval). Ce colloque d'une durée d'une journée a connu un franc succès, soit près d'une vingtaine de communications regroupant plusieurs professeurs et étudiants des différentes universités du Québec et d'ailleurs, ainsi que la participation de spécialistes provenant d'organismes publics et privés. Un public composé de 50 à 60 personnes a assisté aux communications. Au moment de l'organisation de ce colloque, il nous était encore difficile d'évaluer l'ampleur que cette activité scientifique pouvait prendre, notamment au niveau de la diversité des thèmes abordés et du nombre de répondants. Nous avons été agréablement surpris de voir la forte participation pour ce colloque, ce qui démontre encore une fois que, la discipline de la

géographie demeure très active dans ces activités scientifiques et qu'elle est assurée par une relève appréciable.

La journée s'est déroulée autour de quatre grands thèmes de recherche : « *Variabilités hydroclimatiques, crues glacielles et inondations* », « *Morphologie, sédimentologie et érosion des berges* », « *Dendrochronologie/géochimie et contamination des sédiments* » et « *Modélisation et mesure de vitesses de courant* ». À l'intérieur de ces différents thèmes, tous on pu constater, non seulement la diversité des travaux consacrés à la géomorphologie fluviale en général, mais aussi de voir à quel point ces travaux sont porteurs de projets innovateurs, tant au niveau des approches méthodologiques qu'au niveau des aspects techniques qui s'appuient sur des méthodes d'analyses en laboratoire de haute précision ou encore sur des appareillages sophistiqués.

Sans doute que l'un des traits majeurs qui ressort de ce colloque a été l'originalité des sujets abordés, lesquels, à bien des égards, s'ouvrent sur la participation et la complémentarité des disciplines connexes et surtout, sur une relève de jeunes chercheuses et chercheurs qui possèdent toutes les compétences pour développer ce domaine de recherche qui semble connaître un renouveau. Face aux enjeux environnementaux auxquels nous sommes et seront confrontés à court et moyen termes, il est rassurant de voir que des jeunes chercheurs en géographie physique peuvent déjà apporter une expertise et une compréhension solide des phénomènes et processus physiques qu'ils étudient, en particulier en ce qui concerne la dynamique des environnements fluviaux, ces derniers subissant de plus en plus les méfaits des activités humaines responsables de la dégradation des cours d'eau et des écosystèmes en général.

Nous espérons que cette relève pourra prendre toute sa place à l'intérieur de tous les forums qui lui sont disponibles. Enfin, nous souhaitons remercier à nouveau tous les participants à ce colloque qui ont permis de contribuer grandement à faire connaître par les divers échanges et par la diffusion de leurs travaux, un domaine de recherche qui connaîtra assurément un avenir prometteur.

*Diane Saint-Laurent et Martin Lavoie*

\*\*\*\*\*

## Résumés du Colloque Approches et méthodes en géomorphologie fluviale: pratiques et études de cas

### Variabilité des réponses des tributaires du Saint-Laurent aux changements environnementaux : une approche intégrée

Boyer Claudine<sup>1</sup>, Verhaar Patrick<sup>1</sup>, Roy, André G.<sup>1</sup> et Biron, Pascale M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Département de géographie, Université de Montréal; [c\\_boyer@sympatico.ca](mailto:c_boyer@sympatico.ca); [andre.roy@umontreal.ca](mailto:andre.roy@umontreal.ca); [pascale.biron@alcor.concordia.ca](mailto:pascale.biron@alcor.concordia.ca)

<sup>2</sup> Department of geography, Université Concordia; [pascale.biron@alcor.concordia.ca](mailto:pascale.biron@alcor.concordia.ca)

L'étude de la réponse des rivières aux changements environnementaux pose d'importants défis méthodologiques. Pour prédire la séquence et l'amplitude des ajustements qui pourraient être déclenchés sur les tributaires du Saint-Laurent par la modification de leurs débits et la baisse du niveau du fleuve, anticipées dans le contexte des changements climatiques, nous devons recourir à une combinaison d'approches. Notre étude a d'abord porté sur l'échelle spatio-temporelle des ajustements en analysant l'évolution récente et la réponse passée des tributaires aux changements environnementaux et aux modifications d'utilisation du sol. L'état actuel des tributaires a ensuite été analysé à partir de levés de terrain. Ces données ont servi d'intrants à un modèle hydro-sédimentaire afin de prédire l'évolution du profil en long des rivières et le volume des sédiments apportés au fleuve. Le modèle a été adapté aux conditions spécifiques des Basses-Terres du Saint-Laurent et a utilisé des séries hydrologiques générées à partir de trois modèles climatiques globaux et de deux scénarios d'émission de gaz à effet de serre. Nous avons utilisé trois scénarios de baisse de niveau du fleuve. Les travaux ont porté sur une gamme de tributaires afin de fournir un éventail de possibilités d'ajustements. Cette communication portera sur la démarche, les méthodes et les échelles d'analyses utilisées afin d'établir la sensibilité des tributaires et la variabilité des réponses qui peuvent être anticipées.

### Analyse hydroclimatique d'une chronologie de crues glacielles du lac de la Corvette, Baie de James, Québec.

Mickaël Lemay et Yves Bégin

Centre d'études nordiques, Département de Géographie Université Laval ; [mickaël.lemay.1@ulaval.ca](mailto:mickaël.lemay.1@ulaval.ca); [yves.begin@cen.ulaval.ca](mailto:yves.begin@cen.ulaval.ca)

L'historique des crues du lac de la Corvette est reconstitué à partir d'une chronologie des cicatrices glacielles. Des séries de données climatiques et hydrologiques (LG3) couvrant la période de 1961 à 1999 sont utilisées (1) pour préciser et quantifier la

relation entre le glacié et les caractéristiques de la crue printanière à l'échelle régionale et (2) pour identifier les variables climatiques qui influencent l'hydrogramme printanier. La chronologie des cicatrices glacielles a permis d'identifier une augmentation de la fréquence et de l'intensité des crues glacielles à partir de 1930. L'analyse hydrologique révèle qu'une crue soutenue et tardive favorise davantage le développement des poussées glacielles que l'amplitude maximale de la crue. De plus, l'analyse a permis d'attribuer des valeurs seuils à l'hydrogramme printanier régional associées à une probabilité de développement des poussées glacielles (régressions logistiques). Quant à l'analyse climatique, les données obtenues avec la régression multiple (composantes principales) révèle que l'amplitude de la crue printanière (de mai à juin) dépend principalement des précipitations totales de la période de janvier à juin, du cumul des degrés-jour de gel des mois d'octobre à décembre et des degrés-jour de chauffe en hiver (octobre à avril). Il ressort que les cicatrices glacielles constituent un indicateur discret pour reconstituer les hydrogrammes printaniers régionaux et indiquent, de façon indirecte, les conditions climatiques associées aux poussées glacielles.

#### **Analyse hydroclimatique d'une chronologie de crues glacielles, rivière Nécopastic, Québec nordique**

Étienne Boucher<sup>1</sup>, Yves Bégin<sup>1</sup> et Dominique Arseneault<sup>2</sup>  
 1 Centre d'études nordiques, Département de Géographie Université Laval ; [etienne.boucher@cen.ulaval.ca](mailto:etienne.boucher@cen.ulaval.ca); [yves.begin@cen.ulaval.ca](mailto:yves.begin@cen.ulaval.ca)

2 Université du Québec à Rimouski; [dominique\\_arseneault@uqar.qc.ca](mailto:dominique_arseneault@uqar.qc.ca)

Ce travail vise à identifier les variables hydrologiques régionales qui déterminent l'intensité et la fréquence des crues glacielles de la rivière Nécopastic à la baie de James. Nous mettons à profit la datation dendrochronologique de cicatrices d'abrasion glacielle produites sur les arbres riverains par la dérive des radeaux de glace, afin d'identifier les crues glacielles passées. Nous avons daté plus de 800 cicatrices échantillonnées le long de 18 tronçons de cours d'eau rectilignes et bien délimités. Douze événements de forte intensité ont été identifiés, la plupart appartenant aux deux dernières décennies, soit : 1896, 1943, 1954, 1959, 1975, 1982, 1984, 1987, 1990, 1992, 1993, 2003 et ce malgré le fait que des arbres vivants aient été disponibles pour l'enregistrement tout au long du dernier siècle. À l'échelle régionale, l'analyse des apports harmonisés à la station La Grande 1 (1960 à 2004, Hydro-Québec) montrent que les années de crues glacielles intenses sur la Nécopastic se caractérisent par des crues survenant plus hâtivement et atteignant la pointe plus rapidement que la moyenne. L'intensité de

la pointe et le volume de la crue n'apparaissent pas comme des variables significativement reliées à l'intensité de l'activité glacielle sur la Nécopastic. Enfin, nous interprétons l'augmentation récente de la fréquence et de l'intensité des crues glacielles comme une indication d'un changement dans les caractéristiques de l'hydrogramme régional.

#### **Analyse de la croissance quotidienne d'un couvert de glace dans un seuil et une mouille sur un tronçon de la rivière Rimouski, Québec.**

Jérôme Dubé<sup>1</sup>, Thomas Buffin-Bélanger<sup>2</sup> et Normand Bergeron<sup>1</sup>

1 Institut national de la recherche scientifique - Centre Eau, Terre et Environnement, Université du Québec ; [jerome.dube@ete.inrs.ca](mailto:jerome.dube@ete.inrs.ca)

2 Université du Québec à Rimouski, Département de Biologie, Chimie et Géographie ; [thomas\\_buffin-belanger@uqar.qc.ca](mailto:thomas_buffin-belanger@uqar.qc.ca)

En région froide, l'apparition et la croissance de glace en rivière sont déterminées par la complexité des interactions entre les conditions hydroclimatiques et les caractéristiques hydrauliques et morphologiques du chenal. Cependant, peu de données documentent ces interactions sur une base journalière. Cette étude vise à analyser quotidiennement la formation et la croissance de la glace en rivière. Elle a été réalisée sur un tronçon de la rivière Rimouski de 60 m de large par 600 m de long avec seuils et mouilles bien développés. Du 30/11/2005 au 9/03/2006 (100 jours), des photographies numériques ont été prises perpendiculairement au chenal à partir de 8 stations fixes sur la berge. L'analyse spatio-temporelle des images a permis d'obtenir des taux quotidiens de croissance de glace. La glace apparaît simultanément dans les seuils et mouilles, mais selon différents processus de formation. Dans les mouilles, le couvert de glace se forme par extension latérale de la berge vers le centre du chenal. Dans les seuils, la glace de fond se développe et croît sur les blocs protubérants pour finalement recouvrir la largeur du chenal. Les taux de croissance sont discutés en relation avec les degrés-jours, les précipitations, le débit et la présence de frazil. Les caractéristiques morphologiques du chenal influencent la distribution spatiale et le type de glace durant la formation du couvert. Pendant que le couvert de glace croît, l'importance relative de la morphologie diminue.

#### **Le régime hivernal des rivières nordiques**

Jean-Phillipe Saucet

Groupe Conseil Lasalle, Laboratoire d'hydraulique ; [gcl@sympatico.ca](mailto:gcl@sympatico.ca)

On présente la séquence des phénomènes que l'on peut observer en hiver sur les rivières en climat froid, depuis le premier refroidissement en automne jusqu'au départ des glaces au printemps, et on décrit

quelques conséquences morphologiques de ce régime fluvial en présence de glace. Les premières glaces apparaissent dans les zones de faible vitesse. La «glace de rive» protège efficacement contre l'érosion des berges, mais la surcharge peut provoquer des glissements lorsque le niveau d'eau s'abaisse. Les tronçons les plus lents se couvrent d'une rive à l'autre d'un «couvert thermique» flottant librement. Les zones où l'écoulement est plus rapide restent à surface libre, et le refroidissement génère des grains de «frasil» en suspension dans la masse d'eau. Le frasil peut adhérer sur le fond pour former de la «glace de fond». D'autres grains de frasil s'agglomèrent et émergent sous forme d'«assiettes de frasil» qui dérivent en surface, susceptibles de former des barrages suspendus ou «dunes de frasil», qui rehaussent les niveaux d'eau. Ces formations de frasil sont souvent responsables des baies et fosses à l'aval des rapides. Au printemps, le décrochement d'ensemble des champs de glace provoque divers types de débâcle. La morphologie de la rivière permet d'identifier des sites propices à l'amorce d'embâcles. La modélisation numérique ou les simulations sur modèles physiques permettent d'étudier quantitativement la plupart de ces phénomènes.

### **Géomorphologie et dynamique des berges du Saint-Maurice aux aménagements de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs**

Patrice Bigras<sup>1</sup> et Pierre Guimont<sup>2</sup>

*1 Groupe Teknica ; Patrice.bigras@groupeknica.com*

*2 Unité Environnement, Hydro-Québec;*

*Guimont.pierre@hydro.qc.ca*

La vallée du Saint-Maurice s'encaisse de 100 à 150 mètres dans le socle rocheux d'un vaste plateau dont l'altitude varie de 450 à 500 mètres. Lors de la déglaciation, cette vallée a canalisé de forts volumes d'eau de fonte qui se sont délestés de leurs sédiments fluvio-glaciaires sous forme de plaines d'épandage. Ces dernières ont été par la suite découpées en terrasses jusqu'aux abords du cours d'eau actuel et comptent dans la zone étudiée pour 75 % des berges actuelles. La gestion hydroélectrique du réservoir Gouin et des réservoirs du complexe Manouane a par ailleurs régularisé les débits du cours d'eau et modifié son hydrodynamisme en générant de forts débits en hiver. Environ 17 % des berges présentent une forte sensibilité (hauteur/pente) à l'érosion, tandis que 12 % d'entre elles sont réellement actives. Les futurs biefs à l'amont des aménagements de la Chute-Allard et des Rapides-des-Cœurs créeront 10 % de rivages supplémentaires, mais les zones riveraines à sensibilité forte seront moins nombreuses. La gestion des biefs réduira en plus les actions érosives qui demeureront locales et la faible dimension des plans d'eau (500-600 m) ne donnera que peu de prise au

développement de vagues. Les matériaux grossiers empâteront le pied des talus riverains, tandis que les matériaux sableux seront redistribués latéralement le long des rives en pente faible.

### **Récurrence des crues et inondations des bassins et sous-bassins du centre-sud du Québec et variabilité des conditions hydroclimatiques**

Diane Saint-Laurent<sup>1</sup> et Mhamed Mesfioui<sup>2</sup>

*1 UQTR, Département de Géographie, laboratoire de géomorphologie fluviale ; Diane.Saint-Laurent@UQTR.CA*

*2 UQTR, Département de Mathématique et informatique ;*

*Mhamed.Mesfioui@uqtr.ca*

La présente étude cherche à établir des liens entre les fluctuations hydroclimatiques et la récurrence des phénomènes d'inondation à l'échelle des bassins et sous-bassins du centre-sud du Québec. Différents tests statistiques (paramétriques et non paramétriques) ont été appliqués sur les séries chronologiques et les événements d'inondation afin de valider les tendances observées. On constate une variabilité importante dans les séries des données hydrométriques et une tendance significative à l'augmentation des inondations depuis un siècle. Aussi, nous comparons la variabilité temporelle des précipitations et des températures en utilisant la méthode des anomalies climatiques. On distingue deux grandes périodes pluviométriques, soit avant 1930 et après 1970, et on note une hausse des températures surtout après les années 1950. L'analyse par régression multiple réalisée sur les séries des données hydroclimatiques n'indique aucune corrélation significative entre les variables des précipitations (PMA) et des températures (TMA). Toutefois, l'analyse par corrélation linéaire simple (coefficient de Pearson) réalisée sur les séries des précipitations moyennes annuelles (PMA) et les débits moyens journaliers maximums (DMJM) confirme l'étroite relation entre ces variables. Les conditions climatiques révélées par les variables pluviométriques et hydrométriques apparaissent comme des facteurs prédominants dans l'explication de la fréquence des inondations, bien qu'il faille tenir compte des modifications anthropiques comme facteur d'aggravation.

### **Élaboration d'un modèle de simulation des niveaux d'inondation à partir d'un SIG et évaluation des taux sédimentaires - Rivière Saint-François (axe Sherbrooke-Drummondville)**

Ariane Drouin<sup>1</sup>, Diane Saint-Laurent<sup>2</sup> et Léo Provencher<sup>3</sup>

*1 UQTR, Sciences de l'environnement, Département de chimie et biologie*

*2 UQTR Géographie, laboratoire de géomorphologie fluviale ; Diane.Saint-Laurent@UQTR.CA*

*3 Université de Sherbrooke, Département de géomatique appliquée ; leo.provencher@USherbrooke.ca*

Les plaines inondables sont depuis toujours des milieux convoités pour leurs attraits physiques, leur

accessibilité et leurs ressources. Malgré les politiques gouvernementales qui visent la protection de ces écosystèmes riverains, ceux-ci demeurent toujours l'objet de nombreuses pressions anthropiques. L'occupation progressive des plaines inondables au cours des années, fait de ces milieux des zones vulnérables pour les populations riveraines et les infrastructures (bâtiments, routes, etc.) qui s'y trouvent. Dans ce contexte, il nous apparaît nécessaire de mieux identifier spatialement les zones les plus à risques, suivant les différents niveaux atteints par la rivière Saint-François lors des périodes d'inondation. Le projet en cours vise l'élaboration et l'application d'un système de simulation des niveaux d'inondation à partir d'un SIG (ArcGIS) le long du tronçon fluvial situé entre Sherbrooke et Drummondville, lequel est périodiquement affecté par les crues printanières et les inondations. Le projet vise deux objectifs : (1) la cartographie des niveaux d'eau lors d'inondations pour différentes zones urbaines et agricoles à partir du modèle de simulation (SIG); et (2) l'évaluation des taux de sédimentation des plaines alluviales en considérant les récurrences des inondations qui seront en partie évaluées par le modèle de simulation et la recension des inondations réalisée à partir de différentes sources documentaires. Cette recherche pourra éventuellement servir d'outil d'aide à la décision pour les différentes municipalités affectées par les inondations, tout en nous permettant de mieux comprendre la dynamique fluviale et l'édification des plaines alluviales, en considérant les phases de sédimentation/érosion.

### **La 3ème correction du Rhône français, une méthode pour l'élargissement du fleuve**

Jean-Paul Bravard et Guy Colillieux

*Université de Lyon 2 ; jean-paul.bravard@univ-lyon2.fr*

L'aggravation des inondations dans la vallée du Rhône, qui s'est manifestée lors des crues survenues depuis 1990 a, à la fois des causes naturelles (précipitations) et des causes anthropiques (modification du lit fluvial); elle affecte les « marges » des vieux Rhône qui ont été court-circuitées par les aménagements hydroélectriques (les marges sont les restes de la bande de tressage actif antérieures à l'endiguement du XIXe siècle ou 1ère correction, les aménagements hydroélectriques constituant la 2<sup>ème</sup> correction). Les causes de ce phénomène ont été attribuées au dépôt de sédiments fins sur les marges depuis 150 ans. Le projet de 3ème correction consiste à abaisser des digues et à utiliser l'énergie du fleuve en crue pour remettre les sables en mouvement. La communication présentera les méthodes utilisées (cartographie diachronique des vieux Rhône sur SIG, évaluation des épaisseurs de sable par profils en travers, archives par pénétrométrie panda et par sondages granulométrie et analyse de texture

(méthode CM); analyse des métaux lourds pour tester la nature et le degré de pollution; détermination de sites-tests expérimentation in situ si les tests sont concluants, extension aux différents vieux-Rhône après réalisation d'un schéma directeur.

### **Stratigraphie, sédimentologie et paléo-hydrologie holocène d'une plaine alluviale en milieu boréal, rivière Eastmain, Jamésie, Québec**

Bernard Héту<sup>1</sup>, Thomas Buffin-Bélanger<sup>1</sup>, Manon Savard<sup>1</sup>, Gilles Rousseau<sup>2</sup> et Pierre Bibeau<sup>2</sup>

*1 Université du Québec à Rimouski, Département de Biologie, Chimie et Géographie ; bernard\_hetu@uqar.qc.ca; thomas\_buffin-belanger@uqar.qc.ca;*

*Manon\_Savard@uqar.qc.ca*

*2 Arkéos Inc.*

Les plaines alluviales représentent des archives environnementales dont le potentiel n'a encore été que peu exploité dans la forêt boréale québécoise. Six séquences alluviales situées le long de la rivière Eastmain, entre les kilomètres 231 et 344, ont été analysées (stratigraphie, anthracologie, 40 datations AMS, dont 7 réplifications). Épaisses de 70 à 200 cm, elles sont situées sur des basses terrasses dont le replat se situe entre 3 à 9 mètres au-dessus de la rivière. La granulométrie des alluvions, principalement constituées de sables fins et de limons, varie peu. La construction par accrétion verticale des séquences alluviales de la rivière Eastmain depuis plus de 4000 ans s'inscrit dans le cadre d'une période climatique plus humide très bien documentée dans l'est de l'Amérique du Nord. Des taux d'accrétion verticale variant entre 0,1 et 0,6 mm/an ont été estimés. Ils varient dans l'espace en fonction de la localisation des coupes à l'intérieur du système fluvial. La plupart des coupes montrent une baisse marquée du taux de sédimentation qui semble se manifester dès 2500 ans BP dans la séquence la mieux datée (20 datations AMS). La baisse des taux de sédimentation s'accompagne d'une augmentation du nombre de couches organiques et d'horizons Ae fossiles, ce qui implique des périodes de stabilité à la fois de plus en plus fréquentes et longues, en particulier depuis 500 ans. La diminution du taux de sédimentation n'implique pas que les crues sont moins fréquentes.

### **Caractérisation des liens sédimentaires dans la rivière Nouvelle, Baie-des-Chaleurs**

Thomas Buffin-Bélanger<sup>1</sup> et Jérôme Dubé<sup>2</sup>

*1 Université du Québec à Rimouski, Département de Biologie, Chimie et Géographie ; thomas\_buffin-belanger@uqar.qc.ca*

*2 Institut National de la Recherche Scientifique - Centre Eau, Terre et Environnement, Université du Québec ; jerome.dube@ete.inrs.ca*

La connaissance des ajustements morphologiques associés à la dynamique sédimentaire des cours d'eau permet de mieux évaluer l'impact des changements environnementaux sur la dynamique

fluviale. Le concept de lien sédimentaire explique la présence de cassures dans l'affinage granulométrique amont aval et informe sur le sens ainsi que l'amplitude des ajustements morphologiques potentiels en rivière. Les sédiments apportés par des tributaires ou par des sources non alluviales contrôlent la variabilité de la taille des sédiments le long des rivières et influencent le style fluvial. Ce concept est clair, mais il demeure difficile d'identifier objectivement l'existence de liens sédimentaires dans les cours d'eau. Cette étude vise à documenter l'existence et la nature de liens sédimentaires sur un tronçon de la rivière Nouvelle dans la Baie-des-Chaleurs. Des mesures automatisées de la taille des grains en surface ont été réalisées sur 24 bancs d'accumulation couvrant un tronçon de 16 km. Les données révèlent la présence de 3 à 4 liens sédimentaires. Ces données sont utilisées pour discuter de la difficulté à identifier objectivement les liens sédimentaires. Nous proposons un indice d'apport sédimentaire permettant la localisation de liens sédimentaires et nous introduisons la notion de zones d'apport flou.

### **L'origine et l'évolution des méandres de la rivière Bras du Nord, Portneuf.**

Marie-Ève Larouche et Michel Allard  
*Département de géographie, Université Laval ;  
 michel.allard@cen.ulaval.ca*

La section étudiée de cette rivière comporte un tronçon à méandres de 8,3 kilomètres de longueur taillé à l'intérieur d'une ancienne plaine d'épandage fluvio-glaciaire en amont de la moraine de St-Narcisse. Cette recherche a pour objectif d'identifier les différents facteurs responsables de l'origine des méandres ainsi que de retracer l'évolution des bras morts. Le développement du tracé à méandres peut être expliqué par le comportement hydraulique du cours d'eau ainsi que par la taille des sédiments fluvio-glaciaires entaillés lors de l'abaissement général du niveau de base, lui-même commandé par la régression de la Mer de Champlain. Le calcul de la force tractrice de la rivière permet aussi de démontrer qu'elle n'a pas actuellement la puissance nécessaire pour encaisser davantage son lit composé de gros blocs au droit de la moraine, retenant ainsi un bief à pente faible en amont. La cartographie des terrasses, des délaissés et du tracé actuel a permis de reconnaître trois générations de méandres. Le tracé actuel est relativement stable. La reconstitution des anciens tracés indique que l'indice de sinuosité s'est maintenu autour de 1,9-2,0. La comparaison de photographies aériennes de 1964 et de 2002 montre que le tracé a peu évolué récemment si ce n'est que d'une coupure de méandre fait par l'homme dans les années 1950. La réponse du cours d'eau a été d'initier un nouveau méandre pour permettre de

rétablir la sinuosité et de maintenir les conditions d'équilibre dynamique.

### **Suivi de l'instabilité des berges des réservoirs fluviaux par micro-photo interprétation**

Léo Provencher<sup>1</sup>, Diane Saint-Laurent<sup>2</sup> et Jean-Marie Dubois<sup>1</sup>

*1 Département de géomatique appliquée, Université de Sherbrooke ; leo.provencher@USherbrooke.ca ; jean-marie.dubois@USherbrooke.ca*

*2 Université du Québec à Trois-Rivières, Géographie ; diane.saint-laurent@uqtr.ca*

La dynamique des berges nouvellement créées des réservoirs fluviaux est différente de celle des rives des réservoirs lacustres. Elle est régie par les effets du courant fluvial et par une plus grande variation du niveau d'eau. Les normes environnementales préconisent un suivi qui est généralement fait sur le terrain, mais qui peut l'être par micro-photo interprétation à partir de photographies aériennes à échelle fine (1 : 8000). Les indices d'évaluation d'instabilité utilisés sont le sapement, les mouvements de masse, la présence d'arbres inclinés et la turbidité de l'eau près de la berge. Dans l'application de ces indices, on fait face aux contraintes suivantes : couvert forestier, ombre, réflexion spéculaire, positionnement de la ligne de vol par rapport à l'orientation de la berge et du niveau d'eau trop haut ou trop bas suivant la date de la prise de la photographie aérienne. L'identification des indices, malgré les contraintes, demande une grande précision d'observation et un niveau d'interprétation avancé. À cet effet, la stéréoscopie est essentielle et elle se fait à l'aide d'un stéréoscope à miroirs et de binoculaires (3X et 8X). Pour éviter tout subjectivisme, il est souhaitable que le travail soit fait indépendamment par des interprètes qui discutent par la suite des points de divergence des interprétations. Une application a été réalisée pour les réservoirs de Grand-Mère, Shawinigan et La Gabelle avec des photographies aériennes couleurs de 2001 et 2004.

### **L'utilisation des photographies aériennes en géomorphologie fluviale**

Hervé Piégay<sup>1</sup>, Christophe Delacourt<sup>2</sup>, Simon Dufour<sup>3</sup>, Jérôme Lejot<sup>1</sup> et Fred Liébault<sup>4</sup>

*1 UMR 5600 CNRS, Lyon*

*2 Université de Brest*

*3 Université d'Aix-en-Provence*

*4 CEMAGREF, Grenoble*

La photographie aérienne constitue une source d'information inestimable en géomorphologie fluviale, permettant de caractériser de façon planimétrique les formes fluviales et de préciser certaines de leurs caractéristiques (nature du substrat, granulométrie, topographie, hauteur d'eau...). Comme ces informations font l'objet d'une acquisition systématique depuis la seconde guerre mondiale, elles permettent également d'aborder les

changements fluviaux à l'échelle pluri-décennale. De nombreux travaux ont ainsi permis de caractériser l'évolution des tracés en plan ou déterminer le sens et l'amplitude des déplacements des lits. De nouvelles perspectives s'ouvrent aujourd'hui avec l'apparition des images satellites à haute résolution et de nouvelles plateformes (drone, hélicoptère télécommandé, cerf-volant...). Dans le cadre de la présente communication, nous présenterons différents travaux s'appuyant sur l'utilisation des photographies aériennes pour décrire les formes fluviales et caractériser les changements fluviaux généralement couplée à des données complémentaires acquises sur le terrain. Deux types de clichés seront utilisés : ceux produits par l'IGN permettant de suivre les formes fluviales depuis 1945 et ceux produits par notre équipe à partir d'un drone, un petit para-moteur télécommandé volant à très basse altitude. La très haute résolution des images acquises permet notamment de restituer la bathymétrie des zones aquatiques ou encore de réaliser le MNT des surfaces émergées.

### **Apport de la méthode dendroécologique dans la reconstitution de la dynamique fluviale récente de la rivière à la Patate, Île d'Anticosti**

Simard Julie et Louise Filion

*Centre d'études nordiques, Université Laval ;*

*julie.simard@cen.ulaval.ca; louise.filion@cen.ulaval.ca*

La rivière à la Patate draine un bassin de 175 km<sup>2</sup> au centre nord de l'île d'Anticosti. En 1955, un feu a dévasté près de 800 km<sup>2</sup> de forêts et la presque totalité des surfaces de ce bassin versant. Ce feu a entraîné un profond changement des processus hydrogéomorphologiques à en juger par les nombreuses formes d'érosion et d'accumulation récentes. Sur le lit majeur de la rivière et de ses embranchements, plusieurs chenaux asséchés ont été isolés par de nombreux bancs alluviaux où les groupements végétaux, aujourd'hui à divers stades de succession, reflètent un gradient de perturbation. Le rebord des terrasses alluviales est soumis à l'érosion fluviale. Enfin, plusieurs chenaux associés à des débordements au sein du lit majeur ont fragmenté la forêt riveraine. Ces derniers sont parfois exploités par le castor. Bien que de nombreux signes d'instauration d'un nouvel équilibre soient visibles depuis les dernières décennies, cet équilibre demeure fragile, en particulier lors d'événements climatiques exceptionnels. La méthode dendroécologique permet le recours à la végétation des bancs alluviaux, des berges, des terrasses forestières et des sites occupés par le castor comme indicateur de la dynamique hydrogéomorphologique de la rivière. Par l'établissement d'une chronologie d'événements extrêmes, on vise à reconstituer les conditions qui prévalaient avant le feu de 1955, à en mesurer l'impact sur la dynamique fluviale et à caractériser le

nouvel équilibre qui tente de s'instaurer dans ce système.

### **Utilisation des isotopes stables du carbone et de l'oxygène comme indicateurs climatiques et hydrologiques dans le moyen nord du Québec**

Mathieu Gingras<sup>1</sup>, Christian Bégin<sup>2</sup>, Martine M. Savard<sup>2</sup>, Joëlle Marion<sup>2</sup> et Anna Smirnoff<sup>1</sup>

*1 Institut National de la recherche scientifique*

*mathieu\_gingras@inrs.ete.ca; anna\_smirnoff@inrs.ete.ca*

*2 Ressources naturelles Canada, Commission géologique du Canada ; christian.begin@nrncan.gc.ca;*

*martine.savard@nrncan.gc.ca; joelle.marion@nrncan.gc.ca*

La compréhension des systèmes climatiques et leurs impacts sur les ressources en eau constituent un des enjeux prioritaires du 21<sup>e</sup> siècle. Les installations hydroélectriques du moyen nord fournissent près de la moitié de l'électricité consommée au Québec. Dans l'optique d'une gestion adéquate de la ressource, il apparaît crucial de connaître les variations hydroclimatiques des derniers siècles. Les enregistrements climatiques dans les régions nordiques sont peu nombreux et ne couvrent que de courtes périodes de temps. Afin de prolonger les séries de données climatiques, on a généralement recours à des indicateurs naturels sensibles aux conditions climatiques. Dans cette étude, nous utilisons les isotopes stables de l'oxygène ( $\delta^{18}O$ ) et du carbone ( $\delta^{13}C$ ) des cernes de croissance d'arbres échantillonnés à la tête du complexe hydroélectrique La Grande comme indicateurs des conditions paléo-hydroclimatiques. De façon à valoriser les aspects de complémentarité des isotopes, des fonctions de transfert intégrant les deux traceurs ( $\delta^{18}O$  et  $\delta^{13}C$ ) ont été réalisées. Les résultats obtenus montrent des corrélations significatives avec les températures maximales ( $r=0,68$ ), les apports d'eau ( $-0,72$ ), le déficit de pression de vapeur ( $0,73$ ) et un indice climatique intégrant les températures et les précipitations ( $r=0,64$ ). Les résultats indiquent que les séries dendroisotopiques du carbone et de l'oxygène permettent de reconstituer les conditions hydroclimatiques anciennes du moyen nord québécois.

### **Datation d'un évènement de contamination aux hydrocarbures par la dendrogéochimie : rivières Saint-François et Massawippi**

Patricia Duplessis<sup>1</sup>, Diane Saint-Laurent<sup>2</sup>, Julien St-Laurent<sup>2</sup>, Christian Bégin<sup>3</sup> et Joëlle Marion<sup>3</sup>

*1 UQTR, Sciences de l'environnement, Département de chimie et biologie*

*2 UQTR Géographie, laboratoire de géomorphologie fluviale; diane.saint-laurent@uqtr.ca*

*3 Ressources naturelles Canada, Commission géologique du Canada ; christian.begin@nrncan.gc.ca;*

*joelle.marion@nrncan.gc.ca*

Une étude portant sur les phénomènes d'inondation et paléo-inondations dans le bassin de la



rivière Saint-François a entraîné la découverte de sédiments contaminés par des hydrocarbures (C10-C50) dans les berges des rivières Saint-François et Massawippi, entre les municipalités d'Eustis et de Drummondville. Le présent projet de recherche vise à fournir un indicateur chronologique complémentaire par les approches dendrochronologique et dendrogéochimique en vue d'établir le portrait spatio-temporel de l'évènement de contamination. L'analyse de la composition chimique des cernes des arbres, couplée à l'analyse physico-chimique des sols alluviaux permet de dater l'évènement de contamination et d'identifier la nature des contaminants. Une attention particulière est portée sur la présence du plomb, du cadmium et de l'arsenic dans le bois et les sédiments des berges. Au total, sept frênes de Pennsylvanie situés dans la plaine alluviale et répartis sur trois sites font présentement l'objet d'analyses en laboratoire. La sélection des sites s'est établie en fonction de la présence de frênes âgés de 60 ans et plus et selon un gradient de contamination des sédiments alluviaux. Les premiers résultats dendrogéochimiques obtenus indiquent deux pics de contamination datés de 1958 et 1968 avec des taux élevés en plomb. On retrace également des fortes concentrations de plomb dans les sols de berges contaminés, dont deux pics situés à 100 et 180 cm de profondeur. Ces pics de concentration en Pb associés à des événements de contamination pourraient être liés à des déversements majeurs d'hydrocarbures dont la source proviendrait de l'ancien site minier d'Eustis, situé à l'abord de la rivière Massawippi.

### **Évaluation et caractérisation de la contamination des berges des rivières Saint-François et Massawippi et sédiments contaminés du lac Saint-Pierre.**

Marlies Hähni<sup>1</sup>, Diane Saint-Laurent<sup>2</sup> et Julien St-Laurent<sup>1</sup>  
 1 UQTR, Sciences de l'environnement, Département de chimie et biologie  
 2 UQTR Géographie, laboratoire de géomorphologie fluviale; [diane.saint-laurent@uqtr.ca](mailto:diane.saint-laurent@uqtr.ca)

Les travaux de terrain réalisés au cours des années 2002-2006 le long de la rivière Saint-François et Massawippi ont permis de caractériser l'étendue des berges contaminées et d'analyser les paramètres physico-chimiques et morpho-sédimentologiques des sols contaminés. Les principaux paramètres considérés sont la hauteur des berges, la profondeur de la contamination in situ, la diffusion latérale des contaminants et l'identification des sédiments de crues. Parallèlement, des travaux de caractérisation des sédiments contaminés à l'embouchure de la rivière Saint-François ont été réalisés à l'automne 2006. L'analyse des échantillons a révélé que ces couches contaminées renfermaient des hydrocarbures et d'autres contaminants (métaux

lourds, BPC, HAP), suivant des concentrations variables selon les sites. Dans les sédiments à l'embouchure de la rivière Saint-François, on retrouve aussi différents contaminants qui varient selon les sites de carottage et le degré de concentrations des contaminants. Ces travaux visent à mieux évaluer l'étendue spatiale des contaminants et de trouver la source probable de cette contamination et mieux comprendre leur propagation. Par ailleurs, la position des contaminants dans les profils des sols pourrait servir de repères chronologiques pour évaluer les taux sédimentaires dans les sols et les sédiments. Parallèlement, l'analyse des résultats obtenus va nous permettre de mieux comprendre la dynamique fluviale des bassins de la Saint-François et du lac Saint-Pierre.

### **Les différentes approches de modélisation numérique en rivière en fonction de l'échelle spatiale et temporelle: perspectives et défis**

Pascale M. Biron<sup>1</sup>, Patrick Verhaar<sup>2</sup> et David Carré<sup>3</sup>

1 Department of Geography, Université Concordia;

[pascale.biron@alcor.concordia.ca](mailto:pascale.biron@alcor.concordia.ca)

2 Département de géographie, Université de Montréal;

[patrickverhaar@hotmail.com](mailto:patrickverhaar@hotmail.com)

3 Department of Civil Engineering, Université McGill

La modélisation numérique en une, deux ou trois dimensions est de plus en plus utilisée en géomorphologie fluviale, notamment pour prévoir la dynamique de l'écoulement et le transport des sédiments dans les rivières. Le choix de l'approche méthodologique repose en grande partie sur les échelles spatiales et temporelles, qui elles-mêmes dictent le type de données requises pour entreprendre et valider les simulations. L'objectif de cette recherche est de présenter les contraintes méthodologiques liées à la modélisation 1D, 2D et 3D à l'aide d'études de cas sur des rivières du sud du Québec. La modélisation 1D permet d'étudier des processus survenant à de grandes échelles spatiales (plusieurs kilomètres) et temporelles (plusieurs années). Toutefois, des exemples provenant de la rivière Saint-Maurice et Yamachiche révèlent des difficultés importantes dues à la présence d'îles ou à la très grande variabilité des coupes transversales. Ces problèmes peuvent être résolus dans les modèles 2D, mais les simulations à long terme sont plus complexes. En général, la génération du maillage numérique dans les modèles 3D est perçue comme étant trop complexe pour des applications pratiques en rivière sur de longues distances. Toutefois, la méthode « d'objet-lit » permet grandement de simplifier le maillage en comparaison avec la méthode ajustée au lit (boundary-fitted coordinates). Des exemples de l'utilisation de cette méthode en laboratoire et sur la rivière Nicolet seront présentés.

## La mesure de vitesses de surface par imagerie (PIV) autour de déflecteurs de courant en milieu naturel

Karen Rodrigue-Gervais<sup>1</sup>, Pascale M. Biron<sup>2</sup> et Michel F. Lapointe<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Geography, Université McGill; [krodri2@po-box.mcgill.ca](mailto:krodri2@po-box.mcgill.ca)

<sup>2</sup> Department of Geography, Université Concordia; [pascale.biron@alcor.concordia.ca](mailto:pascale.biron@alcor.concordia.ca)

Les déflecteurs de courant sont souvent utilisés lors des projets de restauration de cours d'eau, mais leur impact sur la dynamique de l'écoulement et le transport de sédiments en milieu naturel n'est pas encore bien documenté. En particulier, peu de données de terrain sont disponibles pour des niveaux d'eau élevés, susceptibles d'engendrer les modifications les plus importantes du lit et des berges autour des structures. L'objectif de cette recherche est d'utiliser la méthode de mesures de vitesse par imagerie (Particle Image Velocimetry, PIV) afin de recueillir un champ détaillé de vitesses de surface à haut niveau d'eau autour de déflecteurs de courant dans la rivière Nicolet. Cette méthode mesure le déplacement de traceurs à la surface de l'eau d'une image vidéo à l'autre. Compte tenu de largeur de la rivière (~30 m), il a fallu développer un système de distributeur de traceurs (confettis) le plus uniforme possible en amont de la section de mesure à partir d'un câble tendu entre les deux berges. Une flotte a aussi été utilisée pour permettre de prendre des points de contrôle dans les zones difficiles à atteindre en raison du courant. Le coefficient de corrélation dans la zone de re-circulation entre les résultats du PIV et des mesures d'ADV est de 0,79. La méthode semble prometteuse bien que les vagues de surface associées à ces conditions d'écoulement augmentent le niveau d'erreur dans l'analyse par PIV.

## L'effet de la vitesse moyenne de l'écoulement sur la dynamique des structures turbulentes à grande échelle en rivière à lit de graviers

Geneviève A. Marquis et André G. Roy

Département de Géographie, Université de Montréal ; [ge.marquis@gmail.com](mailto:ge.marquis@gmail.com); [andre.roy@umontreal.ca](mailto:andre.roy@umontreal.ca)

Dans les rivières à lit de graviers, la dynamique des structures turbulentes à grande échelle est contrôlée par la profondeur de l'écoulement. Ces structures turbulentes occupent toute la profondeur de l'eau et ont une forme étroite et allongée. La longueur typique des structures est de 2 à 5 fois la profondeur et la largeur typique est de l'ordre de la profondeur de l'écoulement. Elles sont organisées en une succession de structures turbulentes lentes et rapides. Les structures turbulentes à grande échelle ont été étudiées principalement pour des écoulements aux vitesses semblables. L'objectif de cette étude est d'isoler le rôle de la vitesse sur la taille et la dynamique des structures turbulentes de

l'écoulement. Des séries de vitesse à haute fréquence (20 Hz) ont été recueillies dans deux rivières à lit de graviers, la Eaton-Nord et la Nicolet, à l'aide de vélocimètres électromagnétiques (ECMs) afin de couvrir une étendue de vitesses allant de 0.3 à 1.6 ms<sup>-1</sup>. La vitesse moyenne contrôle fortement la taille des structures, la longueur des structures atteignant de 2 à 3 fois la vitesse moyenne de l'écoulement. La compréhension de la dynamique des structures turbulentes a des implications pour l'étude du transport de sédiments et de l'environnement physique des habitats.

## Caractérisation de la turbulence à l'échelle du tronçon : Méthode d'échantillonnage, interpolation et structure spatiale

Mathieu L. Roy et André G. Roy

Département de Géographie, Université de Montréal ; [mathieu.roy.4@UMontreal](mailto:mathieu.roy.4@UMontreal); [andre.roy@umontreal.ca](mailto:andre.roy@umontreal.ca)

La turbulence de l'écoulement en rivière a récemment été reconnue comme une variable qui affecte le comportement des organismes vivants. Dans les rivières à lit de graviers, où la profondeur est souvent limitée, la méthode la plus appropriée consiste à caractériser la turbulence à partir d'un grand nombre de mesures prises à l'aide de sondes ponctuelles à haute fréquence comme les vélocimètres acoustiques à effet Doppler (ADV). Dans cette étude, la distribution spatiale de la turbulence dans quatre sections morphologiquement distinctes d'une rivière à lit de graviers a été investiguée dans le but de déterminer une méthodologie d'échantillonnage optimale. Les résultats suggèrent qu'une densité variant entre 4 points/m<sup>2</sup> et 5.5 points/m<sup>2</sup> représente la densité d'échantillonnage optimale qui minimise les efforts d'échantillonnage sur le terrain et maximise la précision de l'interpolation. Les intensités turbulentes (RMS) dans les trois composantes des vitesses de l'écoulement présentent des erreurs d'interpolation comparables à celles de la vitesse moyenne longitudinale, soit des erreurs variant entre 10 et 15 %. En contrepartie, la vitesse moyenne verticale et le cisaillement de Reynolds présentent des erreurs beaucoup plus importantes, variant entre 30 et 50 % et entre 65 et 100 % respectivement. La méthodologie d'échantillonnage pourra s'avérer utile d'une part pour caractériser l'habitat des poissons et améliorer nos connaissances des autres variables hydrauliques.

## Rapport du congrès de la CANQUA Ottawa 2007

Par Alain Plouffe et Greg Brooks

Commission géologique du Canada

Le congrès biennuel de l'Association canadienne pour l'étude du Quaternaire (CANQUA) s'est tenu du 4 au

8 juin 2007, sur le campus de l'université Carleton à Ottawa. Plus de 192 conférencières et conférenciers du Canada, des États-Unis et d'Europe ont participé à ce congrès d'une durée de cinq jours comportant plus de 90 présentations orales et 73 affiches divisées en six sessions spéciales et une session générale. À la mi-congrès, soit le mercredi 6 juin, les participants avaient le choix de 4 excursions d'une journée aux environs d'Ottawa. En plus, une excursion post-congrès de deux jours dirigée par Martin Ross et Michel Parent a eu lieu dans la région des basses Laurentides et des environs. Le succès de ce congrès repose en grande partie sur l'excellente participation des chercheurs et chercheuses œuvrant dans le grand domaine du Quaternaire, un champ d'étude qui se veut en pleine santé au Canada.

Lors de ce congrès, il a été décidé que la prochaine rencontre de la CANQUA aura lieu à Vancouver en 2009.

## **XVIIe Congrès de l'INQUA – Quelques échos**

Par Michel Parent et Andrée Bolduc,  
Commission géologique du Canada

Comme plusieurs d'entre vous le savez sans doute déjà, l'INQUA tenait du 28 juillet au 3 août dernier son XVIIe Congrès à Cairns en Australie, sous le thème «The Tropics : Heat engine of the Quaternary». Pour Michel, il s'agissait d'une seconde participation à l'INQUA, la précédente étant le congrès tenu à Ottawa en 1987. N'ayant donc pas assisté aux versions antérieures, nous ne pourrions comparer au niveau scientifique ou organisationnel. Une journée type du congrès commençait par une première série de huit (8) ou neuf (9) séances concurrentes, suivie d'une ou deux séances plénières ou de séances d'affichage, puis d'une autre série de séances concurrentes se terminant assez tard en après-midi. Le mardi 31 juillet était réservé à des excursions qui n'ont pu accueillir tous les participants ; en effet, le comité organisateur avait prévu quelques 700 inscriptions et il y en a eu plus de 1000. Mais comme la ville de Cairns et ses environs comportent beaucoup d'attraits, qu'il s'agisse de la grande barrière de corail, de la forêt équatoriale, de villages aborigènes, etc., le trop-plein de participants a facilement trouvé de quoi remplacer les excursions mi-congrès.

Au-delà du thème principal annoncé, il y avait un grand nombre de séances d'intérêt plus froid et c'est surtout sur celles-ci que Michel s'est concentré, notamment les séances portant sur l'inlandsis Antarctique et sur le glaciaire en général, une bonne

soixantaine de conférences auxquelles il a pu assister. Quant à Andrée, elle s'est déplacée entre les thèmes marins et côtiers, certains touchant de près aux risques naturels et aux changements climatiques, et les thèmes plus froids. Par ailleurs, nous avons tous les deux assisté à plusieurs conférences des séances plénières ; outre l'excellence et la notoriété de leurs présentateurs, le point commun de ces conférences était leur grand intérêt interdisciplinaire. L'amphithéâtre de pratiquement 1000 personnes nous semblait rempli d'auditeurs captivés. Nous viennent à l'esprit les conférences de Stefan Rahmstorf (modélisation climatique globale, de l'échelle des glaciations à celle du millénaire), de Chris Stringer (origine et dispersion des hominidés pré-modernes), de Stephen Oppenheimer (le grand arc de la dispersion des humains), de Peter Barrett (histoire climatique de l'Antarctique – du passé lointain au proche avenir), d'Alan Cooper (innovations en recherches quaternaires – la puissance de l'ADN ancien pour la reconstruction de la biogéographie du Quaternaire supérieur), ou encore de Gifford Miller (discrimination entre les impacts du changement climatique et de la colonisation humaine sur la flore et la faune de l'Australie au Pléistocène).

Parmi les nombreuses sessions concurrentes, il y en a avait une sur le statut stratigraphique du Quaternaire, lequel est en voie d'être restauré et commencerait maintenant à 2,6 Ma (limite Gauss-Matuyama). Généralement l'horaire des séances concurrentes était bien tenu de sorte qu'il était généralement possible de se déplacer d'une séance à l'autre selon ses intérêts. Par contre, il semble que les organisateurs avaient quelque peu sous-estimé l'achalandage aux séances à caractère plus froid, plus glaciaire ou plus polaire de sorte qu'à l'habituel problème d'horaire des séances concurrentes s'est substitué celui du manque d'espace dans les salles; certaines grandes salles nous ont paru avoir un auditoire assez clairsemé alors que certaines salles assez exiguës étaient bondées ou débordaient littéralement. Les organisateurs ont su se réajuster pour les séances d'affichage après une première journée où la circulation entre les affiches a été un peu difficile. Hormis ces difficultés, l'organisation du congrès était plutôt impeccable. Ainsi les organisateurs ont favorisé la participation aux séances d'affichage en les faisant précéder et suivre l'heure du lunch (sur place) de sorte que celles-ci ont été très achalandées.

Ce congrès qui marquait aussi la fin de la présidence de notre collègue canadien John Clague a été à notre avis un franc succès scientifique. Lors du congrès, un nouvel exécutif a été élu par les représentants des

pays membres (voir le site internet de l'INQUA). Étant donné les coûts de participation assez élevés, nous n'avons croisé qu'un assez petit nombre de canadiens, une quinzaine tout au plus; nous n'étions que trois ou quatre du Québec. Prochain rendez-vous INQUA : Berne , en Suisse en 2011!

\*\*\*\*\*

## Compte rendu de deux excursions

Par Andrée Bolduc, Commission géologique du Canada

Lors du XVIIe congrès quadriennal de l'INQUA, à Cairns, en Australie (28 juillet-3 août 2007), plus d'une douzaine d'excursions étaient offertes aux congressistes. J'ai eu le plaisir de participer à deux d'entre elles, la première pendant la journée d'excursion à mi-congrès, et la deuxième après le congrès.

### 1) Excursion mi-congrès: QUATERNARY VEGETATION AND CLIMATIC HISTORY: THE ATHERTON TABLELANDS

Les "Atherton Tablelands" sont situées à l'intérieur des terres près de Cairns, en haut d'un escarpement, et à 800-1000 m d'altitude. La partie est du plateau supporte une forêt pluvieuse à couvert fermé alors que la partie ouest, moins pluvieuse, est caractérisée par une forêt ouverte de sclérophylles dominée par les eucalyptus. Lors des périodes glaciaires, la forêt pluvieuse s'est rétrécie de façon significative dans cette région. Cette caractéristique est relevée dans les profils polliniques, couvrant jusqu'à 2 cycles glaciaires, provenant de lacs de maar et de tourbières



présents sur le plateau.

Le nombre élevé de participants à cette excursion (3 autobus pleins!) a rendu l'organisation logistique un peu complexe. L'inertie inhérente à un grand nombre de personnes voulait dire entre 15-20 minutes simplement pour sortir et entrer dans les autobus à chaque arrêt. Le livret-guide, une collection d'articles sur le sujet, a été peu utilisé. L'animateur de mon autobus a toutefois pallié à cette lacune en utilisant abondamment le micro pour nous donner une série d'anecdotes, non seulement sur le sujet immédiat, mais aussi sur l'histoire de la colonisation de cette région de l'Australie. Les arrêts étaient bien choisis, et ont permis de prendre note de la grande diversité des paysages australiens. On a aussi pu voir quelques curiosités locales comme le figuier à rideau (curtain fig tree), un figuier étrangleur qui parasite l'arbre hôte en germant sur l'arbre et projetant ses racines vers le sol. Ce processus mène éventuellement à la chute et la mort de l'hôte, alors que le figuier, lui se porte très bien !

Une belle journée chaude d'hiver tropical australien, qui, malgré les lacunes d'organisation, a été somme toute très agréable.

### 2) Excursion post-congrès: QUATERNARY GLACIAL SEQUENCES OF THE SOUTHERN ALPS, SOUTH ISLAND, NEW ZEALAND

*Leaders: Peter Almond, Chris Hendy and James Shulmeister*

Les Alpes du Sud de la Nouvelle-Zélande et les Andes de l'Amérique du Sud sont deux endroits où les chaînes de montagnes sont suffisamment hautes qu'elles dépassent la ligne des neiges éternelles. On y trouve donc une série complète de phénomènes d'érosion et de sédimentation glaciaires, allant du Petit Âge Glaciaire jusqu'au Pléistocène moyen.

L'excursion durait 6 jours. En plus des 3 responsables, 36 personnes provenant de toutes les régions du monde ont participé à cette excursion. Je tiens d'emblée à souligner l'excellent travail du responsable principal de l'excursion Peter Almond, de la responsable de l'organisation logistique, Fiona Shanhan, et de l'éditrice du livret-guide, Olivia Hyatt. Ils ont accompli un travail remarquable, l'excursion s'est déroulée dans une harmonie rarement présente dans ce genre d'événement. Vous ne les connaissez pas, mais si vous revoyez leurs noms, portez attention, il y a sûrement quelque chose d'intéressant à découvrir ! Et Robbie, notre chauffeur local à l'accent terre-neuvien (il n'a jamais quitté l'Île du Sud!) a été fantastique au volant de son bolide, même

lorsqu'on s'est embourbé pour s'approcher plus près d'une coupe !

Les organisateurs ont joué de flexibilité pour accommoder les demandes des participants, ce qui a forcé l'abandon de certains arrêts, mais au profit d'autres arrêts non prévus. Nous avons bénéficié d'une météo extrêmement favorable pour les 4 premiers jours, mais avons aussi goûté à des pluies torrentielles, on était dans la forêt pluvieuse ! Ai-je besoin de vous dire que les paysages étaient à couper le souffle ?



La première journée nous a menés de Christchurch à Twizel, en passant par la vallée Rakaia et le bassin Mackenzie. Nous y avons observé, entre autres, un des plus grands systèmes de rivières anastomosées de Nouvelle-Zélande, et plusieurs séries de moraines qui témoignent des nombreuses fluctuations glaciaires à avoir affecté la région.



Le point culminant de la deuxième journée (Twizel à Wanaka) est sans contredit la randonnée vers le glacier Tasman (voir photo ci-dessus). Nous avons marché dans 15 cm de neige fraîchement tombée, sous un ciel clair, pour observer ce qui, en été,

ressemble à un gros tas de débris, mais grâce à la neige, avait vraiment l'air d'un glacier !



Lors de la troisième journée (Wanaka à Franz Josef), nous avons traversé vers la côte ouest. Soudain, les paysages caractérisés par une certaine aridité due à l'ombre pluviométrique se sont transformés en forêt pluvieuse à couvert fermé. Vous vous souvenez des grands arbres du Seigneur des Anneaux ? C'est là qu'ils vivent !



Lors de la 4<sup>e</sup> journée (Franz Josef à Hokitika), le groupe s'est scindé en deux. Un premier groupe est parti vers le glacier Franz Josef et y a fait une randonnée qui l'a amené au pied du glacier. Je faisais partie du 2<sup>e</sup> groupe, qui a survolé la région en

monomoteur, une activité risquée en hiver, à cause de la météo. Notre bonne étoile était de la partie, l'heure passée en vol a été des plus spectaculaires, et le Mont Cook, le sommet le plus haut de Nouvelle-Zélande, a daigné se montrer le bout du nez. Est-ce que je vous ai dit que les paysages étaient à couper le souffle ?



La 5e journée (Hokitika à Punakaiki) nous a quelque peu détrempés, mais nous en avons quand même profité pour observer des dépôts de plages interglaciaires, et des loess. Un peu de magasinage de souvenirs au « Jade Factory » a fait oublier la mauvaise température.



La 6<sup>e</sup> journée (Punakaiki à Christchurch) a débuté par l'observation tant attendue (on en parlait depuis le début de l'excursion !) du fameux téphra Kawakawa, le marqueur chronologique par excellence en Nouvelle Zélande ! Et nous avons dîné dans un parc où un mur bas a été construit il y a plus de 40 ans au travers de la faille Alpine, dans l'espoir de voir s'il y a un mouvement continu le long de cette faille. Aucune déformation n'a été enregistrée, mais, petit rappel, le prochain tremblement de terre dû à la faille Alpine sera dans l'ordre de 8 à l'échelle de Richter, de quoi

faire réfléchir avant de déménager dans cette partie du monde !

Cette excursion est sans doute l'une des plus intéressantes auxquelles j'ai participé, et pas seulement parce qu'elle se déroulait en Nouvelle Zélande, quoique ça aide ! L'ambiance créée par les responsables et l'excellente organisation ont contribué à cette atmosphère cordiale. Les diverses interprétations étaient toutes présentées avec le même professionnalisme, les discussions étaient très civilisées. Si cette excursion est offerte à nouveau, je la recommande sans hésitation !

## Congrès de l'AQQUA 2008

### 2<sup>e</sup> annonce:

### Changements environnementaux et dynamique des hydrosystèmes anciens et actuels

Baie-Comeau

19 au 22 août 2008

Chers collègues,

Il me fait plaisir à nouveau de vous inviter au XI<sup>e</sup> congrès quadriennuel de notre association qui se déroulera pour la première fois de son histoire sur la Côte-Nord. Le congrès se tiendra à Baie-Comeau du 19 au 22 août 2008 au Centre boréal du Saint-Laurent. Ce congrès mettra l'emphase sur les changements environnementaux et la dynamique des hydrosystèmes anciens et actuels. Les communications se dérouleront dans le cadre des séances suivantes :

#### Séances

##### **19 août :**

Hydrosystèmes montagnards  
Hydrosystèmes lacustres

##### **20 août :**

Hydrosystèmes fluviaux

Milieux humides

##### **21 août :**

Séance libre Quaternaire

##### **21-22 août :**

Hydrosystèmes côtiers

##### **22 août :**

Hydrosystèmes marins

#### Responsables

Bernard Héту (UQAR)  
Reinhard Pienitz (U.  
Laval)

Thomas Buffin-Bélanger  
(UQAR) et André Roy  
(U. de Montréal)  
Michelle Garneau  
(UQAM)

Pascal Bernatchez  
(UQAR)

à confirmer

Ce congrès sera aussi l'occasion de faire le bilan de nos connaissances sur les liens et les connections qui

existent entre les différents hydrosystèmes et de stimuler des collaborations éventuelles favorisant le couplage des données selon un continuum continental-marin. Il permettra aussi de mettre en parallèle les tendances évolutives à court et à long termes des hydrosystèmes.

Une excursion est prévue sur le complexe deltaïque de Manicouagan-aux-Outardes. Les thèmes abordés seront la paléogéographie, la dynamique côtière récente et actuelle et les géorisques côtiers. Une deuxième excursion aura lieu le long d'une vallée fossilifère coquillière. La paléoécologie et la mise en place de ces dépôts coquilliers exceptionnels seront abordées.

Un site Web est actuellement en construction et sera accessible à partir du 15 octobre 2007 à l'adresse suivante : [www.uqar.qc.ca/AQQUA2008](http://www.uqar.qc.ca/AQQUA2008). Ce site fournira les différentes informations sur le déroulement du congrès (programme scientifique, excursion, inscription, hébergement, etc.).

**Date limite pour un avis d'intention à soumettre un résumé :** 1<sup>er</sup> février 2008

**Date limite pour soumettre un résumé :** 1<sup>er</sup> avril

**Soumettre à l'adresse suivante :**  
AQQUA2008@uqar.qc.ca

**Longueur maximale du résumé :** 350 mots  
Spécifier le titre, les coordonnées complètes des auteurs et s'il s'agit d'une communication orale ou par affiche. Les communications orales sont d'une durée de 20 minutes, incluant la période de questions.

#### Activités organisées en collaboration avec le Centre Boréal du Saint-Laurent

Deux conférences publiques seront organisées les 19 et 21 août 2008.

À chaque jour, de 17:15 à 21:30, une croisière d'observation en zodiac des macroformes d'érosion glaciaires sera organisée au fjord Saint-Pancrace et Baie du Garde-Feu où un souper sera offert sous la yourte. Les activités maritimes suivantes seront aussi offertes sur place : kayak de mer, tyrolienne, via ferrata.

Je vous invite donc à nous soumettre vos résumés et aussi à encourager vos étudiants à participer à ce congrès.

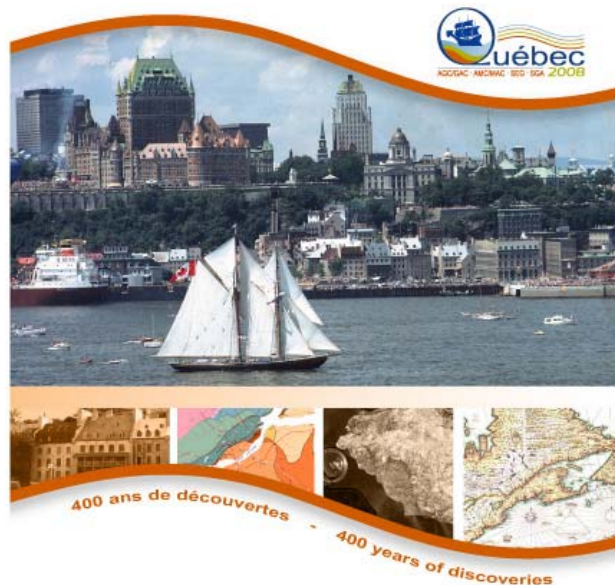
*Pascal Bernatchez*  
Responsable du comité organisateur  
Département de biologie, chimie et géographie  
Université du Québec à Rimouski  
[pascal\\_bernatchez@uqar.qc.ca](mailto:pascal_bernatchez@uqar.qc.ca)

## Québec 2008

### Réunion annuelle conjointe de l'AGC-AMC-SEG-SGA

Québec, 26 au 28 mai 2008

Le thème de Québec 2008 est "400 ans de découvertes". La thématique scientifique englobera les ressources et l'énergie, l'environnement durable et la dynamique terrestre. Québec 2008 vise donc à susciter des discussions et des présentations sur l'évolution observée dans le domaine des géosciences et mettra sur la multidisciplinarité.



Entres autres, les sessions spéciales suivantes risquent particulièrement d'intéresser les membres de l'AQQUA :

**SS1- L'estuaire et le golfe du Saint-Laurent, évolution géologique et paléogéographique ;** *Andrée Bolduc (Commission géologique du Canada) et Guillaume St-Onge (Université du Québec à Rimouski)*

**SS14- Le cycle des métaux dans les eaux de surface et les sédiments aquatiques ;** *Sam Alpay (Commission géologique du Canada)*

**SS15- Les courants glaciaires et la dynamique de l'Inlandsis laurentidien ;** *Michel Parent (Commission géologique du Canada), Martin Ross (Waterloo University), Shawn Marshall (University of Calgary)*

**SS23- Le climat et les séries quaternaires au Canada ;** *Jim Teller (University of Manitoba)*

De l'information plus détaillée sur le congrès peut être obtenue sur le site : <http://www.quebec2008.net/>

## Notice nécrologique

**Roger Baril : membre d'honneur de l'AQQUA (1917-2007)**

Roger Baril est décédé le 8 avril dernier, à Québec. Jusqu'à il y a quelques années, avant d'emménager dans une maison spécialisée, il demeurait sur la rue de Louisbourg, à Sainte-Foy, près de chez Jean-Claude Dionne.

Roger Baril a été un membre actif de l'AQQUA. En effet, il était signataire de la feuille de présence lors de la fondation officielle de l'AQQUA, le 9 mai 1974 à Québec, il est toujours demeuré membre de l'AQQUA par la suite et il suivait rigoureusement les activités scientifiques, que ce soit dans le cadre de l'ACFAS ou non. L'AQQUA l'a fait son quatrième membre d'honneur lors du colloque sur les lacs proglaciaires qui s'est tenu à Sherbrooke, en mai 1981 (voir photo). Il est le seul pédologue à avoir reçu cet honneur. Dans les archives de l'AQQUA, nous avons la lettre qu'il m'a adressée, le 17 février 1981, pour me signifier qu'il acceptait cet honneur. Toujours aussi modeste, il écrivait : « Je suis sensible à cette haute marque d'estime et je veux y voir aussi une reconnaissance à tous les agronomes-pédologues qui ont œuvré au développement de la pédologie québécoise ».



*Roger Baril (de face avec son béret caractéristique), écoutant les explications de Hugh Gwyn, lors de l'excursion du 15 mai 1981 dans la région de Sherbrooke.*

Roger Baril est diplômé de l'Institut agricole d'Oka en 1935. Après un stage d'un an en chimie au Collège MacDonald, il fait sa maîtrise à l'Université Cornell. À la fin de ses études, il enseigne à La Pocatière quelques années, puis entre dans une équipe de pédologues du Ministère de l'agriculture du Canada.

Finalement, il devient professeur à la Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation de l'Université Laval, en 1962, et ce jusqu'à sa retraite, en 1983, alors qu'on le nomme professeur émérite. De 1977 à 1979, il est détaché de l'Université Laval pour assumer la direction de l'École d'agriculture de Meknès, au Maroc.

Un de ses anciens étudiants de 1949 à La Pocatière, Sylvio Bourget, lui a rendu hommage en mai dernier dans le Trait d'union, bulletin d'information des retraités de l'Université Laval. Il mentionne que Roger Baril était surnommé « Monsieur pédologie » car il mangeait de la pédologie, qu'il aimait transmettre son savoir, et ce toujours avec bonne humeur et empressement. Personnellement, je l'ai toujours rencontré dans les congrès de l'ACFAS depuis la fin des années 1960. Mais mon premier contact avait été la lecture du rapport pédologique de l'île de Montréal, de l'île Jésus et de l'île Bizard, qu'il avait publié avec Paul Lajoie, en 1956, et que j'avais consulté lors d'un cours de géographie physique dispensé par Ludger Beauregard, au Collège de Saint-Laurent, en 1961 : j'ai toujours ce rapport très bien conservé dans mon bureau.

En plus de l'AQQUA, Roger Baril était membre honoraire de la Société canadienne de la science du sol et l'Association québécoise de spécialistes en sciences du sol (AQSSS) a créé un prix en son honneur, probablement vers 1995. Ce prix annuel revient aux trois meilleures présentations orales étudiantes lors des congrès de l'association. Enfin, Roger Baril avait reçu l'Ordre du mérite agronomique de l'Ordre des agronomes du Québec, en 1979.

*Jean-Marie Dubois, Université de Sherbrooke*

## Historique de l'AQQUA : VI – La reconnaissance

Par Jean-Marie Dubois  
Université de Sherbrooke (jean-marie.dubois@USherbrooke.ca)

### 1. Introduction

Dans les cinq articles parus depuis 2005 sur l'histoire de l'AQQUA, j'ai surtout présenté le fonctionnement et les activités scientifiques de l'Association. Dès ses débuts, l'AQQUA a aussi eu le souci de récompenser des personnes qui ont œuvré à la fondation de l'AQQUA ou qui se sont distinguées scientifiquement, et ce autant pour des collègues que



pour des étudiants. Dans le cas des collègues, cette reconnaissance se traduit par des numéros de revue qui leur sont dédiés, la nomination de membres honoraires depuis 1975 et l'attribution de la Médaille André-Cailleux depuis 1991. Dans le cas des étudiants, cette reconnaissance se traduit par l'attribution de prix annuels pour le meilleur article dans *Géographie physique et Quaternaire* (familièrement GpQ) depuis 1985 et pour la meilleure communication orale dans un événement scientifique québécois depuis 1990.

Tel que mentionné dans les articles précédents, les faits rapportés ou les opinions émises ne sont peut-être pas complets ou ne cernent peut-être pas toute la réalité, mais je compte sur les membres pour compléter cette information, dans le but de présenter prochainement une histoire complète de l'Association. Pour le moment, la publication des cinq premières tranches de cette histoire n'a pas suscité de la part des lecteurs de correction ou d'ajout, autres que ceux proposés par des collègues consultés lors de la préparation des manuscrits.

## 2. Numéros de revue dédiés à des collègues

Depuis les débuts de l'AQQUA, les numéros de revue dédiés à des collègues ne sont pas nombreux. En effet, seulement sept collègues se sont vus dédier des numéros de la Revue de géographie de Montréal (familièrement RgM) ou de GpQ et ce, pour des raisons variées, entre 1974 et 2006. Cependant, avant l'AQQUA, Camille Laverdière dédiait le no 4 de 1972 de la RgM à un des premiers membres d'honneur de l'AQQUA, Pierre Dansereau, en tant que biogéographe et humaniste.

Avec l'AQQUA, un premier numéro, le no 4 de 1974 de la RgM est dédié à André Cailleux (1907-1986) par le président de l'AQQUA, Serge Occhietti. En effet, par son érudition et son insatiable curiosité scientifique, André Cailleux a inspiré de nombreux quaternaristes francophones dans les années 1960 à 1980 ; il a aussi donné un sérieux coup de pouce à la formation de l'AQQUA lors de son discours inaugural du 11<sup>e</sup> colloque sur le Quaternaire du Québec, à Montréal en 1973. C'est dans ce numéro que sont publiés pour la première fois les statuts de l'AQQUA.

Un deuxième, le no 2 de 1981 de GpQ est dédié à André Guilcher par Jean-Claude Dionne. Dans ce numéro thématique sur la géomorphologie littorale et marine qu'il a dirigé, Jean-Claude Dionne rend hommage à André Guilcher à l'occasion de sa retraite de l'Université de Bretagne occidentale, à Brest. André Guilcher n'était pas membre de l'AQQUA, mais il était un des pionniers francophones de la

géomorphologie côtière et il avait inspiré plusieurs de nos géomorphologues québécois.

Il faudra attendre plus de 15 ans pour un troisième, le no 1 de 1996 de GpQ, qui est dédié à Jean-Claude Dionne. En effet, dans ce numéro, Pierre J.H. Richard lui rend hommage comme étant, entre autres, l'auteur le plus prolifique de la revue dont c'est alors le cinquantième anniversaire.

En cette même année 1996, un numéro Spécial Québec de GpQ (vol. 50, no 3) est publié pour souligner de façon particulière ce 50<sup>e</sup> anniversaire de la revue. Ce numéro est dédié à Camille Laverdière. Ce dernier a été membre du secrétariat de la Revue canadienne de géographie dès sa création, en 1955, il en a été le rédacteur, en 1956 et 1957, puis le secrétaire et le rédacteur, en 1958 et 1959. Cette revue étant devenue la RgM, il en a été le directeur, de 1968 à 1976, puis cette revue étant elle-même devenue GpQ, il en a été le premier directeur, de 1977 à 1979. Face aux Presses de l'Université de Montréal, il s'est aussi battu pour maintenir la revue en 1979 (voir article IV, Bulletin de l'AQQUA, vol. 32, no 2) et, enfin, il a soutenu la revue et son directeur, Pierre Gangloff, au début des années 1980 aux moments difficiles des premières coupures budgétaires.

Le no 2-3 de 2002 de GpQ est dédié à Peter David, géologue quaternariste, qui a été membre de l'AQQUA pendant 20 ans, de sa fondation à 1994. L'initiative ne vient pas de l'AQQUA mais de Michel Bouchard et Stephen A. Wolfe, qui signent un hommage au professeur-chercheur. Cette année-là également, sans que le numéro ne lui soit dédié, Pierre J.H. Richard, Robert Mott, David Pasko, Bernard Pelletier, Roger McNealy et Larry Dyke soulignent le décès d'Hélène Jetté dans le no 1. Hélène Jetté était une des rares palynologues du pays.

Des numéros doubles de 2004 (GpQ, vol. 58, no 2-3) et de 2005 (GpQ, vol. 59, no 2-3) honorent la mémoire de Victor K. Prest (1913-2003), un des premiers membres honoraires de l'AQQUA, à titre de premier leader du groupe de quaternaristes à la Commission géologique du Canada, dont il a été membre de 1950 à 1978.

Enfin, en 2006, dans le premier numéro de GpQ (vol. 59), Marie-Louise Byrne et Phil Howarth signent l'hommage fait à Brian McCann (1935-2004), géomorphologue littoraliste à McMaster University de 1967 à 1997, à qui ce numéro est dédié. Brian McCann n'avait pas de lien direct avec l'AQQUA,

mais il était membre de la CANQUA, l'association-sœur qui, comme l'AQQUA, soutient GpQ.

### 3. Membres honoraires et Médaille André-Cailleux

En mars 1975, l'AQQUA commence la tradition d'honorer des personnes qui ont apporté une grande contribution au Quatenaire du Québec en nommant ses trois premiers membres honoraires (à vie) : André Cailleux, Pierre Dansereau et Victor Prest (tableau 1). Les membres d'honneur ont congé de cotisation à vie et ils sont abonnés gratuitement à GpQ. Ces trois premiers membres ont été choisis pour l'ensemble de leurs contributions sur le Quatenaire dans les sciences de la Terre et les sciences biologiques. Il était aussi prévu d'honorer un collègue dans les sciences de l'Homme, mais les opinions divergeaient trop sur le choix des personnes.

À la suite de consultations auprès de nombreuses personnes depuis 1989, en mars 1991, l'AQQUA institue la Médaille André-Cailleux, qui s'ajoute au titre de membre honoraire et à l'abonnement à vie à GpQ. Avec cette Médaille, l'AQQUA veut souligner non seulement le rôle exceptionnel qu'a joué André Cailleux tant dans la promotion du Quatenaire du Québec qu'à la fondation de l'AQQUA. La Médaille est décernée à un chercheur qui a fourni une collaboration remarquable dans l'étude du Quatenaire et, depuis 1992, la cérémonie a lieu lors du congrès quadriennal.

Le choix des personnes à honorer relève de l'exécutif de l'Association.

### 4. Prix étudiant pour le meilleur article dans *Géographie physique et Quatenaire*

À la suite d'une suggestion de Jean-Claude Dionne qui remonte à 1976, l'AQQUA crée, en 1984, un prix de 500 \$ pour le meilleur article rédigé par un étudiant et publié dans GpQ. L'objectif est de mousser l'intérêt des étudiants à écrire des articles scientifiques à partir de leur mémoire ou de leur thèse et de les encourager à soumettre en priorité à GpQ. Ainsi, 29 étudiants ont reçu un prix depuis 1990, mais seulement 5 d'entre eux sont encore membres de l'AQQUA en 2005. L'objectif de mousser la publication dans GpQ n'a pas été atteint non plus, car seulement deux récipiendaires récidiveront à titre de première auteure, en 1993 et 1999, et seulement six autres articles seront cosignés par un récipiendaire entre 1989 et 2001.

Ce prix, habituellement décerné annuellement depuis 1985, porte sur l'évaluation de la contribution scientifique des articles dont l'auteur ou l'auteur principal est un étudiant ou dont l'auteur principal est un étudiant dans le volume de l'année précédente de la revue. Au début, soit de 1985 à 1991, on décernait deux prix, un pour un étudiant à la maîtrise et un

**Tableau 1 : Liste des membres honoraires de l'AQQUA et des récipiendaires de la Médaille André-Cailleux**

<i>Année</i>	<i>Réceptaire</i>	<i>Champ disciplinaire</i>	<i>Affiliation</i>
<b>Membres honoraires</b>			
1975	André Cailleux* Pierre Dansereau Victor Prest*	Géologie Écologie Géologie	Universités Laval et de Paris Retraité : Université de Montréal et UQÀM Comm. géologique du Canada
1981	Roger Baril*	Pédologie	Retraité : Université Laval
1984	Louis-Edmond Hamelin	Géographie	Retraité : Université Laval
1987	Nelson Gadd	Géologie	Retraité : Comm. géologique du Canada
1988	Camille Laverdière	Géomorphologie	Retraité : Université de Montréal
<b>Médaille André-Cailleux</b>			
1991	Denis St-Onge	Géomorphologie	Retraité : Comm. géologique du Canada
1992	Jean-Claude Dionne	Géomorphologie	Retraité : Université Laval
1996	Pierre J.H. Richard	Paléophytogéographie	Université de Montréal
2000	Jean-Marie Dubois	Géographie	Retraité : Université de Sherbrooke
2004	Serge Occhietti	Géologie	Retraité : UQÀM

\* Décédés

pour un étudiant au doctorat (tableau 2). Mais, à partir de 1992 et sauf exception, on ne décerne qu'un prix, tant pour des raisons financières que parce que la distinction est parfois trop ténue, dans l'une ou l'autre catégorie. Ce problème avait d'ailleurs déjà été souligné au départ par Jean-Claude Dionne. Pour le choix des candidats, dans le cas des articles à auteurs multiples, le jury est aussi souvent confronté au problème d'évaluation de la contribution réelle de l'étudiant, de même qu'à la question de l'encouragement suscité réellement par le prix lorsque l'article est écrit un certain temps après la diplomation, alors que l'étudiant est devenu un professionnel. Ce sont là des raisons pour lesquelles les prix n'ont pas été attribués en 1989.

Le choix est fait par un jury constitué chaque année de trois personnes, à l'exclusion du rédacteur en chef de GpQ qui serait alors juge et partie. Dans les archives ou dans le Bulletin de l'AQQUA, on trouve la composition de tous les jurys (sauf celui des années 1993 où on ne connaît pas le troisième membre avec Michel Parent et Michel Allard et 1994 où on ne connaît pas les trois membres, mais peut-être y avait-il Bernard Hétu) : Michel Allard (1985, 1993), Yves Bégin (1987, 1999), Normand Bergeron (1998), Najat Bhiry (2005), Michel Bouchard (1992), Jocelyne Bourgeois (2001, 2002), Thomas Buffin-Bélanger

**Tableau 2 : Liste des récipiendaires du prix étudiant de l'AQQUA pour le meilleur article dans Géographie physique et Quaternaire**

Année*	Niveau académique	Récipiendaire	Affiliation
1985	Maîtrise	Denis Gratton	Université de Sherbrooke
	Doctorat	Claude Labelle	Université de Montréal
1986	Maîtrise	Denis Labelle	Université Laval
	Doctorat	George A. King	University of Minnesota
1987	Maîtrise	Victor M. Levson	University of Alberta
	Doctorat	M. Michael S. Retelle	University of Massachusetts
1988	Maîtrise	Véronique Hamès	Université de Liège
		Yves Michaud	Université Laval
	Doctorat	Anne de Vernal	Université du Québec à Montréal
1989	Non attribué		
1990	Maîtrise	François Quinty	Université Laval
	Doctorat	Pierrette Turcotte	Université de Montréal
1991	Maîtrise	Pierre Ferland	Université du Québec à Montréal
	Doctorat	Harry F.L. Williams	University of North Texas
1992		Pierre Bédard	Université de Montréal
		Reinhart Pienitz	Université Laval
1993		Diane Saint-Laurent	Université Laval
1994		Marc Delage	Université de Montréal
		Nicole Gonthier	Université McGill
1995		Christine Perrier	Université du Québec à Montréal
1996		Luc Beaudry	Université du Québec à Montréal
1997		Christopher Carcaillet et Brigitte Talon	Institut méditerranéen d'écologie et de paléoécologie (Marseille)
1998		Randy W. Dirszowsky	University of Toronto
1999		Annie Simard	Université du Québec à Montréal
2000		Colm O Cofaigh	University of Alberta
2001		Thomas Buffin-Bélanger	Université de Montréal
2002		Émilie Saulnier-Talbot	Université Laval
2003		Woody G. Wallace	University of Wisconsin at Madison
2004		Dominic Boucher	Université Laval
2005		Chris H. Hugenholtz	Université de Calgary
2006**		?	?

\* L'année du prix correspond à l'année précédente de la revue

\*\* Publication en retard

(2003, 2004), Jean-Claude Dionne (1985, 1998), Jean-Marie Dubois (1987, 1988, 2000), Konrad Gajewski (1997), Pierre Gangloff (1991), Michelle Garneau (2003), Daniel Germain (2005), Marie-Anne Geurts (1989), Hugh Gwyn (1986), Bernard Héту (1992, 1994?, 1996), D.A. Hodgson (1995), Daniel Lagarec (1995), Patrick Lajeunesse (2001, 2002, 2003), Michel Lamothe (1986, 1987), Isabelle Larocque (2004, 2005), Bernard Lauriol (1989, 1990), Bernard Long (1995), Marc Lucotte (1992), Serge Occhietti (1988), Pierre Pagé (1986, 1999), Michel Parent (1993, 1996, 1997), Reinhard Pienitz (2000), Alain Plouffe (1999, 2000), Gilbert Prichonnet (1990, 1991), André Robitaille (1997), Martin Roy (1988, 2004), Jean-Louis Turon (1991), Jean Veillette (1989, 1996, 2001, 2002), Anne de Vernal (1998) et Jean-Serge Vincent (1985, 1990).

### 5. Prix étudiant pour la meilleure communication orale

En 1989, l'AQQUA décide d'ajouter, à partir de 1990, un autre prix de 500 \$ pour la meilleure communication orale d'un étudiant dans la section *Géomorphologie et Quaternaire* de l'ACFAS (tableau 3). Les critères sont autant l'originalité scientifique des résultats que la structure et la qualité de la présentation. Cependant, à cause des problèmes avec la façon de fonctionner de l'ACFAS (voir article II, *Bulletin de l'AQQUA*, vol. 31, n° 2, 2005), dès l'année suivante ce prix est transféré aux ateliers de l'AQQUA, hors des congrès de l'ACFAS, et, depuis 1996, à l'activité scientifique principale. Ainsi, 18 étudiants ont reçu un prix depuis 1990, mais seulement 3 d'entre eux sont encore membres de l'AQQUA en 2006.

Comme c'est le cas pour les articles, le choix est fait par un jury constitué chaque année. Le jury est habituellement composé des présidents de séances. Les personnes suivantes ont déjà fait partie d'un jury : Michel Allard (1990, 2004), Yves Bégin (1991), Pascal Bernatchez (2003), Najat Bhiry (2003), Andrée Bolduc (1994, 2006, 2007), Ferdinand Bonn (2001), Jocelyne Bourgeois (1992), Thomas Buffin-Bélanger (2007), Martine Clet (1996), Robert-André Daigneault (2006), Jean-Claude Dionne (1995), Jean-Marie Dubois (1991, 2000, 2001), Raoul Étongué Mayer (2005), Louise Filion (1997), Pierre Gangloff (1995), Michelle Garneau (2006), Léon Hardy (1994), Arnaud Héquette (1993, 1996), Bernard Héту (1990, 1993, 1994), Philip R. Hill (1996), Claude Hillaire-Marcel (1991), Daniel Lagarec (1992), Michel Lamothe (1994, 1996), Bernard Lauriol (1995, 1999, 2000), Caroline Lavoie (2004), Martin Lavoie (2005, 2006, 2007), Antoni G. Lewkowicz (2004), Bernard Long (1992), Yves Michaud (1997, 1999, 2000, 2003, 2004), Julian

Murton (2004), Serge Occhietti (1997, 2004), Michel Parent (1993, 1996, 2001, 2003, 2004), Reinhard Pienitz (1996), Albert Pissart (2004), Wayne Pollard (2004), Clément Prévost (1999), Gilbert Prichonnet (1995), Léo Provencher (2001), Pierre J.H. Richard (1991, 1994, 1996, 1997, 1999, 2000, 2003, 2005), Dominique Righi (1994), André Roy (2001), Marie-Hélène Ruz (1992), Jacques Schroeder (1993), Jean Veillette (1999) et Anne de Vernal (1990).

### 6. Financement des prix et Fonds de l'AQQUA

Lorsque l'AQQUA décide de donner des prix à des étudiants, en 1984, le président de l'Association, alors Jean-Serge Vincent, lance des invitations à différents organismes pour contribuer financièrement et annuellement pour un montant suggéré d'environ 250\$. Les organismes qui ont répondu favorablement sont : le Centre d'études nordiques (Université Laval) (1985-1990), le GEOTOP (UQÀM) (1985-1990), le Service de recherche en analyse pollinique de l'Université de Montréal (env. 1985-1990) et l'ACFAS (1985-1987). L'AQQUA a ainsi recueilli annuellement en moyenne 750 \$, de 1985 à 1990.

Comme le total des prix représente un montant annuel de 1 000 \$, l'AQQUA a donc dû constamment suppléer à même son fonds de roulement, en plus du coût relié aux membres honoraires (congé de cotisation et prix de l'abonnement à GpQ). Il faut toutefois souligner que certains membres honoraires ou médaillés de l'association ont choisi de toujours payer leur cotisation annuelle et leur abonnement à la revue, par souci de soutenir l'AQQUA. Dès mai 1989, l'exécutif de l'AQQUA songe donc à créer une fondation pour financer ces coûts ainsi qu'une médaille (qui n'avait alors pas encore de nom) pour les membres honoraires. De plus, une fondation permet en outre d'émettre des reçus d'impôt, ce qui devait stimuler les dons de la part des membres.

En décembre 1990, l'exécutif de l'AQQUA lance publiquement l'idée d'un Fonds de l'AQQUA pour «stimuler l'intérêt des études sur le Quaternaire, en particulier auprès des jeunes, en finançant les prix de l'AQQUA ou toute autre activité admissible sans visée lucrative cherchant à promouvoir le développement de la connaissance du Quaternaire». André Doiron et Michel Allard sont chargés d'en évaluer la faisabilité. Le principe est adopté lors de l'assemblée générale du 8 mars 1991 alors que Léon Hardy est élu président du Fonds, Louis-Edmond Hamelin président de la campagne de financement et André Doiron, secrétaire. En 1995, André Doiron démissionne et les documents sont transmis au secrétaire-trésorier de l'AQQUA, Robert Bélanger.

**Tableau 3 : Liste des récipiendaires du prix étudiant de l'AQQUA pour la meilleure communication orale à l'atelier annuel, au congrès quadriennal de l'AQQUA ou au congrès de l'ACFAS**

Année	Rencontre scientifique	Réциiendaire	Affiliation
1990	Congrès de l'ACFAS	Pierre Marin	Université Laval
1991	Atelier de l'AQQUA	Jocelyn Gaudet	Université de Montréal
		Sylvain Vallières	Université du Québec à Montréal
1992	Atelier de l'AQQUA	Clément Prévost	Université de Montréal
1993	Atelier de l'AQQUA	Nancy Marcoux	Université d'Ottawa
1994	Congrès de l'ACFAS	Danielle de Sève	Université du Québec à Montréal
		Martin Lavoie	Université de Montréal
1995	Atelier de l'AQQUA	Nawal Bouab	Université du Québec à Montréal
		Laurent Giugni	Université de Montréal
1996	Congrès de l'AQQUA	Stéphane Campeau	Université Laval
1997	Atelier de l'AQQUA	Dominique Plouffe	Université du Québec à Montréal
1998	Atelier de l'AQQUA	Aucun étudiant admissible	
1999	Congrès de l'ACFAS	Simon Dubé	Université Laval
2000	Congrès de l'AQQUA	Daniel Fortier	Université Laval
2001	Congrès de l'ACFAS	Chantale Lavoie	Université de Sherbrooke
2002	Aucune rencontre scientifique		
2003	Congrès de l'ACFAS	Violaine Lafortune	Université Laval
2004	Congrès de l'AQQUA	Martin Ross	INRS-ETE
2005	Congrès de l'ACFAS	Yanick Larue	Université du Québec à Rimouski
2006	Atelier de l'AQQUA	Éric Rosa	Université du Québec à Montréal
		Bianca Fréchette	Université du Québec à Montréal
2007	Congrès de l'ACFAS	Étienne Boucher	Université Laval

À la fin de 1993, il y avait seulement 502 \$ en caisse (dont 200 \$ par un seul donateur), 1491 \$ en 1994, 1537 \$ en 1995, 2000 \$ en 1996, 1928 \$ en 1998 et il était déficitaire de 539 \$ à la fin de 2000.

En mars 1995, compte tenu des finances déficientes de l'AQQUA et du Fonds, Jean-Claude Dionne s'interroge sur l'impact réel du montant d'argent des prix étudiants, surtout de celui pour le meilleur article. En effet, il remarque que le prix pour le meilleur article n'a pas atteint son but d'encourager les récipiendaires à publier de nouveau dans GpQ. Il suggère de remplacer les montants d'argent par un abonnement d'un an à GpQ ou à un congé de cotisation d'un an à l'AQQUA, suggestion qui ne semble pas avoir été discutée à l'exécutif de l'AQQUA (aucun procès-verbal à ce sujet).

En 1996, Gilbert Prichonnet devient président du fonds, mais avec l'exigence que l'AQQUA augmente le nombre de ses membres. Il démissionne, en 1997, car la condition qu'il avait émise n'est pas remplie (voir article I, Bulletin de l'AQQUA, vol. 31, no 1, 2005) et, malgré sa bonne volonté, l'intérêt des membres ne semble pas être assez fort. C'est Yves Michaud et Andrée Bloduc qui prennent la relève

jusqu'à l'assemblée annuelle du 23 août 2000 qui adopte la liquidation du Fonds. Depuis, c'est la cotisation des membres qui finance entièrement les déboursés de l'AQQUA tant pour les prix que pour les membres honoraires. Cependant, dans la correspondance, on peut retracer un don de 200 \$ de la Commission géologique du Canada en 1999, un autre de 275 \$ du Département de géographie de l'Université Laval en 2005 ainsi que d'autres de 250 \$ du Centre d'études nordiques en 2005 et en 2006. Dans les archives, on trouve qu'il y a eu de petites contributions de divers donateurs (73 \$ en 2000, 40 \$ en 2002 et 75 \$ en 2004) et que certains dons ont été retournés puisque l'AQQUA ne pouvait plus émettre de reçus d'impôt.

## 7. Conclusion

Il est difficile d'évaluer l'impact de la production de numéros de revue en l'honneur de certaines personnes méritantes, mais c'est certainement une bonne idée même si elle est peu appliquée. Pour monter un numéro de revue, il suffit qu'une personne ou qu'un groupe de personnes en ait l'idée et accepte de s'investir à titre de rédacteur(s) ad hoc, et que le comité de rédaction de la revue soit évidemment d'accord. Je trouve cependant que faire un numéro

sur deux années (2004-2005) est un peu bizarre ; c'est sans doute justifié par l'abondance de la matière pour ce numéro, et par la nécessité de rattraper le retard de la parution de la revue. C'est là une activité qui ne demande aucun investissement financier de la part de l'AQQUA, seulement de la bonne volonté.

Je suis un peu embarrassé pour évaluer l'impact de l'attribution du titre de membre honoraire et de la Médaille André-Cailleux. Outre leur contribution scientifique, il se trouve que la majorité des personnes honorées ont contribué à bâtir l'AQQUA et que celles qui ont été honorées plus récemment continuent de le faire. Personnellement, cet honneur m'incite à continuer à le mériter en contribuant surtout au Bulletin de l'AQQUA. En effet, je suis convaincu que le Bulletin est un instrument essentiel à la promotion de l'AQQUA en tant que contact régulier avec les membres et que les responsables, pour l'avoir été moi-même dans les toutes premières années, ont toujours eu de la difficulté à trouver la matière nécessaire. Je crois donc que l'investissement annuel de l'AQQUA est rentable pour certains membres qui continuent à se dévouer à la cause et, pour les autres, il reste l'honneur de les compter comme membres d'honneur.

Le prix du meilleur article dans GpQ est aussi une bonne idée qui doit se poursuivre mais, à l'instar de Jean-Claude Dionne, je ne crois pas que le montant du prix soit un incitatif pour les étudiants puisque, souvent, c'est leur directeur de recherche qui décide de la revue. Je ne crois pas non plus que ce soit une façon de les inciter à publier à nouveau. De plus, le jury aura toujours le dilemme d'évaluer la part exacte de l'étudiant dans l'article, même si l'étudiant est le premier auteur. Aussi, les étudiants sont habituellement déjà sur le marché du travail lorsque leur article est sélectionné. Enfin, très peu de récipiendaires sont encore membres de l'AQQUA (6, soit 13 % en 2006) ou ont publié à nouveau dans la revue (6, soit 21 % mais seulement 7 % comme premier auteur). Sauf un, ils sont tous québécois.

Pour souligner le meilleur article ou la meilleure communication à l'événement scientifique annuel, l'AQQUA devrait plutôt remettre une plaque souvenir et donner un congé de cotisation de quelques années (l'abonnement à la revue étant incluse). L'investissement annuel en serait amoindri et le but en serait certainement atteint pour les étudiants, surtout si l'AQQUA publicise ses prix de façon constante dans le Bulletin de l'AQQUA, dans GpQ et sur son site Internet.

## 8. Remerciements

Je tiens à remercier les personnes suivantes qui m'ont fourni des renseignements ou aidé par la révision du texte de cet article : Michel Allard, Andrée Bolduc, Louise Filion, Denis Gratton, Michel Lamothe, Bernard Lauriol, Michel Parent, Diane Saint-Laurent et, surtout, Jean-Claude Dionne et Pierre J.H. Richard.

## Comptes rendus de livres

Par Jean-Marie M. Dubois, Université de Sherbrooke

Evans, Martin and Warburton, Jeff (2007) **Geomorphology of upland peat : Erosion, form and landscape change**. Blackwell Publishing, Malden (MA), xviii + 262 p., 87 fig., 25 tabl., 15,5 x 23,5 cm, 79,95 \$US. ISBN 978-1-4051-1507-0.

Ce livre est le quatorzième publié dans la collection *RGS-IBG Book Series* (Royal Geographical Society/Institute of British Geographers). Cette collection, qui diffuse des travaux tant en géographie humaine qu'en géographie physique, est dirigée par Kevin Ward, de l'Université de Manchester, et Joanna Bullard, de l'Université Loughborough. Les auteurs du livre sont des enseignants, respectivement, à l'Université de Manchester et à l'Université Durham.

L'objectif du livre est de présenter les caractéristiques et l'évolution des tourbières de plateau, en plus de vouloir montrer l'importance de la compréhension de la géomorphologie pour pouvoir comprendre et bien aménager cette ressource naturelle.

Le livre comprend neuf chapitres. Le premier est une introduction qui campe le sujet et la terminologie utilisée ainsi que l'évolution de la formation et de l'érosion de la tourbe. On se rend compte ici d'une limitation que le titre de l'ouvrage ne rend pas : la matière provient essentiellement des travaux des auteurs dans le nord du Royaume-Uni. Le deuxième chapitre porte sur l'hydrologie, c'est-à-dire sur le mode de circulation des eaux de surface et souterraines ainsi que le rôle de ces eaux sur l'évolution du système tourbeux. Le troisième chapitre porte sur la quantité de matériaux, organiques et minéraux, qui y sont érodés et qu'on retrouve sous forme de sédiments dans les systèmes fluviaux. Les chapitres 4 à 6 portent, respectivement, sur les principaux agents d'érosion de la tourbe, soit l'eau (fluvial), les mouvements de masse et le vent. Les auteurs mentionnent de quelle façon ils agissent et de quelles façons les matériaux sont déplacés ou transportés et sédimentés. Le septième chapitre porte

sur les principales formes de terrain qu'on rencontre dans les zones tourbeuses, de l'échelle régionale à l'échelle décimétrique, alors que le huitième chapitre porte sur les modifications du paysage en relation avec l'évolution de l'érosion et de la sédimentation. Enfin, le dernier chapitre est une conclusion sur les conséquences de l'érosion des zones tourbeuses sur l'environnement et les moyens d'essayer de restaurer les zones dégradées.

Malgré la limitation du fait qu'on ne traite dans ce livre que des tourbières d'une partie du Royaume-Uni, les auteurs délivrent un enseignement bien structuré, intéressant et facile à lire, qui permet de comparer cette information à celle d'autres parties du monde. Il est dommage que ce livre soit un peu cher pour les étudiants d'autant plus qu'il ne peut constituer qu'un complément à un cours.

\*\*\*\*\*

Legros, Jean-Pierre (2007)  
**Les grands sols du monde.** Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, xiv + 574 p., 406 fig., 378 tabl., 16 x 24 cm, 61,60 euros. ISBN 978-2-88074-723-7.

Cet ouvrage est le sixième publié dans la collection Science et technologie de l'environnement sous la direction de Marc Parlange, de l'École polytechnique fédérale de Lausanne, et de Suren Erkman, de l'Université de Lausanne. L'Association française pour l'étude du sol, dont l'auteur est le secrétaire général, a soutenu la publication de l'ouvrage.

L'objectif de l'auteur est de présenter une synthèse des caractéristiques, du mode de formation et de l'aire de répartition des principales catégories de sols dans le monde. Le livre s'adresse donc autant aux étudiants universitaires de tous niveaux qu'aux praticiens en sciences de la Terre, de la biosphère et de l'environnement.

Les quinze chapitres du livre peuvent se regrouper en deux parties : une partie plus théorique ou méthodologique et une partie d'inventaire ou pratique.

La première partie comprend quatre chapitres. Le premier est en fait une introduction aux définitions, concepts de base ainsi que techniques et méthodes utilisés en pédologie. Le deuxième chapitre porte sur les facteurs intervenant en pédogenèse en termes de roche mère, géomorphologie, processus physico-chimique, climat, végétation, faune et microorganismes et interventions humaines. Le troisième chapitre porte sur les mécanismes intervenant en pédogenèse, dont le concept

d'enfoncement progressif des différents horizons mis de l'avant par l'auteur dans tout l'ouvrage. Le quatrième chapitre porte sur l'évolution schématique des classifications des sols et l'auteur en détaille quatre : 1) la classification française ; 2) le référentiel pédologique, dérivé de la classification française mais non plus fondée sur des bases génétiques mais plutôt des caractéristiques observables et mesurables, 3) la classification étatsunienne et 4) la classification mondiale des sols de l'International Society of Soil Science en collaboration avec la FAO.

Selon le cas, pour classer les sols dans la deuxième partie de l'ouvrage, l'auteur n'a pas eu le choix de faire référence à l'une ou l'autre ou à plusieurs de ces classifications.

La deuxième partie du livre comprend onze chapitres, qui portent sur les grandes catégories de sols : ferrasols et autres sols des régions chaudes (chapitre 5), vertisols (chapitre 6), calcisols et autres sols sur substrat carbonaté (chapitre 7), cambisols, luvisols et planosols (chapitre 8), sols rouges des zones méditerranéennes et tropicales sèches (chapitre 9), andosols (chapitre 10), sols podzolisés (chapitre 11), sols hydromorphes : gleysols et stagnosols (chapitre 12), histosols : marais, tourbes et mangroves (chapitre 13), sols salés : solonchaks et solonetz (chapitre 14) et autres sols : rankers, umbrisols et chernozems (chapitre 15). Il faut dire que, curieusement, le chapitre 15 contient aussi la conclusion générale. Pour presque toutes ces catégories de sols, l'auteur présente systématiquement des notions de base spécifiques, les caractères distinctifs, l'environnement et la répartition mondiale, le fonctionnement et l'âge, la topologie, la classification dans les quatre grands systèmes présentés au chapitre 4 s'il y a lieu ainsi que des idées sur l'utilisation et la conservation des sols.

C'est évidemment une œuvre monumentale mais il est quand même étonnant qu'on n'y trouve aucune référence canadienne compte tenu de l'importance de la superficie du Canada. On y ignore, entre autres, le système canadien de classification des sols (Commission canadienne de pédologie, 1978), pourtant largement diffusé depuis trois décennies. Malgré cette lacune, c'est un ouvrage incontournable d'autant plus qu'il est à un prix abordable pour tous.

#### Référence

Commission canadienne de pédologie (1978) Le système canadien de classification des sols. Ministère de l'agriculture du Canada, Direction de la recherche, Ottawa, publication 1646, 170 p.

---

## Calendrier des prochaines activités/conférences

**76<sup>e</sup> Congrès de l'ACFAS**  
**Centre des congrès de Québec**  
**5 au 9 mai 2008**  
<http://www.acfas.ca/>

\*\*\*\*\*

**Congrès de l'AGC-AMC-SEG-SGA**  
**Québec, Québec**  
**26 au 28 mai 2008**  
<http://www.quebec2008.net/>

\*\*\*\*\*

**Congrès de l'AQQUA 2008**  
**Baie Comeau, Québec**  
**19 au 22 août 2008**  
[www.uqar.qc.ca/AQQUA2008](http://www.uqar.qc.ca/AQQUA2008)

---

## Comité exécutif

### Martin Lavoie, Président

Martin Lavoie  
 Département de géographie  
 Université Laval  
 Québec (QC) Canada G1K 7P4  
[martin.lavoie@cen.ulaval.ca](mailto:martin.lavoie@cen.ulaval.ca)

### Michel Parent, Président sortant

Ressources naturelles Canada  
 Commission géologique du Canada,  
 CGC-Québec  
 490, rue de la Couronne  
 Québec (QC) Canada G1K 9A9  
[miparent@nrca.gc.ca](mailto:miparent@nrca.gc.ca)

### Andrée Bolduc, Secrétaire-trésorière

Ressources naturelles Canada  
 Commission géologique du Canada,  
 CGC-Québec  
 490, rue de la Couronne  
 Québec (QC) Canada G1K 9A9  
[abolduc@nrca.gc.ca](mailto:abolduc@nrca.gc.ca)

---

### Pascal Bernatchez, Congrès de l'AQQUA en 2008

Module de géographie  
 Université du Québec à Rimouski  
 300, allée des Ursulines  
 Rimouski (Québec)  
 G5L 3A1  
[pascal\\_bernatchez@uqar.qc.ca](mailto:pascal_bernatchez@uqar.qc.ca)

### Isabelle McMartin, Rédactrice du Bulletin

Ressources naturelles Canada  
 Commission géologique du Canada  
 601, rue Booth, bureau 123  
 Ottawa (ON) Canada K1A 0E8  
[imcmarti@nrca.gc.ca](mailto:imcmarti@nrca.gc.ca)

SVP envoyer toute soumission par courrier électronique à [imcmarti@nrca.gc.ca](mailto:imcmarti@nrca.gc.ca) (tous les formats numériques sont acceptés).

Date de tombée pour la prochaine édition:  
 1<sup>er</sup> mars 2008

Prochaine publication: Mars 2008

---

**ISSN 0381 9841**

---